我们需要的不仅仅是

性能

深夜,万籁俱寂。为了不打搅家人休息,依然在网络游戏中鏖战的我习惯性地关掉音箱,准备带上耳机继续战斗。在关闭音箱电源的一瞬间,我突然发觉机箱中传出的噪音格外地明显刺耳,听到家人的辗转反侧,我不无遗憾地关上电脑与睡眠拥抱,为什么平时没有注意到这个问题呢? 作为一个标准的硬件发烧友,自己所用电脑的性能是值得夸耀的,而在对电脑所有配件的升级中,主板、处理器和内存三大件始终紧跟发展的潮流,我也每每在朋友客人对电脑性能的夸奖中沾沾自喜……直到这一刻,我才深深地体会到,其实,性能并不是电脑的唯一。

性能,当然是不可或缺的,仅仅是在七八年前,电脑用户还在为将Pentium 100处理器多超频20MHz而欢呼雀跃、也会为更换视窗加速卡所带来的流畅画面激动不已,那时的每一分钱都用在提升系统性能上,而人们的目光也都紧紧围绕在如何榨取系统每一份潜力上,当时所有的电脑媒体也都被超频、优化、合理搭配等令人心血沸腾的词语所充斥。今天,半导体技术的迅猛发展让任何一台6000~8000元的主流电脑均能完全满足用户的绝大部分需求,人们已不必再为PC性能的些许不足斤斤计较。可以想象,在价位同等的情况下,对于普通人而言,选购一款美观、宁静、安全的电脑远远比在FPS游戏中每秒多运行几十帧有意义得多。

其实,电脑的改变早已悄悄发生,很多曾被性能至上的骨灰级玩家们所不屑一顾的东西早已成为PC市场新的亮点。电脑家电化进程的不断加速,让最终用户对电脑产生更多人性化、个性化的需求。其实,很多业界成功者的经验就是 把握最终用户的需求,这就是最好的市场风向标。有很多名不见经传的厂商勇敢地做出尝试,成功的例子也比比皆是。

人们希望自己的电脑能够作为一件精美的装饰品融入家居装饰的任何位置,于是,各种造型的Barebone产品如雨后春笋般出现于市场,它们简单、可爱的外观和小巧玲珑的体积从根本上改变了普通消费者对电脑的认识,原来,电脑也能变得如此美丽。

环保概念的深入人心让人们担心长时间使用电脑给自己身体造成的辐射损伤,白领一族要求自己的电脑也要时尚新潮而且有相当品位,于是,各种各样超薄轻巧、美观大方的LCD就成为了市场的新宠。其实,它们的性能并不如看上去呆头呆脑、体积庞大的CRT显示器。但,这就是最终用户的需要,也是电脑发展所必然迈出的一步。

……

类似的例子还有很多很多,我们相信,从片面追求中性能解放出来的个人PC,一定会拥有更加“美丽”的明天。性能,将不再是衡量个人PC的唯一基准。

陆欣

微型计算机

MicroComputer

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
业务副总编 车东林/营销副总编 张仪平

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 沈 颖
编辑 姜 筑 陆 欣 吴 昊 樊 伟
高登辉 马 俊 毛元哲 李 想

网址 http://www.microcomputer.com.cn
论坛 http://bbs.cniti.com
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
主任助理 钟 俊
美术编辑 陈华华

广告部 023-63509118
主任 祝 康
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710、63536932
主任 杨 甦
E-mail pub@cniti.com

市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.com
网址 http://reader.cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-82562585、82563521
E-mail bjoffice@cniti.com
深圳联络站 张晓鹏
电话/传真 0755-82077392、82077242
E-mail szoffice@cniti.com
上海联络站 李 岩
电话/传真 021-64391003、64391404
E-mail shoffice@cniti.com
广州联络站 张宪伟
电话/传真 020-38299753、38299234
E-mail gzoffice@cniti.com

社址 中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币6.50元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2003年7月1日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 陈雪剑

【CONTENTS】

NH视线

前沿地带

产品与评测



我们第一眼看到它，以为是一台Hi-Fi迷你音响。看到背后的接口，我们才意识到这是一台个人电脑！它折射出未来个人电脑的影子，特别的实用功能、友好的用户界面、以及漂亮的外形设计，这就是miniPC中的佼佼者——MSI MEGA PC。





《微型计算机》请您在当月的两期杂志中挑选出你最喜欢的三个广告，本刊将在参与者中抽奖并赠送奖品。详情请关注下期杂志。

咨询:adv@cniti.com

感谢上海微欣工贸有限公司提供本月奖品

【CONTENTS】



如今，LCD 市场的竞争已经进入白热化阶段，而新品之间在外观设计上的比拼更是成为竞争的焦点。令人始料未及的是，一股突如其来的黑色旋风正试图颠覆传统的白色“视界”。究竟黑色会不会成为PC 的新时尚呢？新锐黑色LCD 又有哪些特点，是否值得多花些银子去购买呢？

NH 评测室



众所周知，计算机电源是电脑的关键部件之一，它的质量好坏直接决定了其它配件能否稳定工作。这次，微型计算机评测室不仅挑选了24 款市场上销售的主流计算机电源，同时还使用了电源生产线上的专用测试仪对它们进行专项测试。本次测试的目的十分明确——检验这些计算机电源的实际性能是否与标称值一致。希望本次测试能对大家的选购提供有益指导。

本本世界

时尚酷玩

市场与消费

本期活动导航





《微型计算机》14期精彩内容预告

2.0/2.1多媒体音箱评测报告◎宽带共享专题（我们身边的宽带、宽带共享方案、产品选购经验、共享安装篇）

招聘启事

因发展需要，《微型计算机》现面向社会招聘栏目编辑和美术编辑。希望您：

1.具有大学本科或以上学历；2.具有良好的人品； 3.责任心强，有独立学习的天赋； 4.具有坚韧不拔、细致入微、刻苦耐劳的精神； 5.具有良好的口头表达力与书面表达力； 6.有扎实的电脑应用基础，有相关工作经验最好； 7.至少通过大学英语4级考试，英语6级最好(栏目编辑)； 8.熟悉电脑设计软件，有良好的创意和驾驭效果的能力，有设计背景，对书籍装帧有浓厚兴趣和一定认识(美术编辑)；9.28岁以下，全职工作，独立工作能力强； 10.常驻重庆。

具有工作经验或特殊才能者条件可适当放宽，最好已获得《出版专业资格证书》。

有意者请将个人资料E-mail至：microcomputer@cniti.com，邮件主题注明“应聘”，恕不接待来访和来电咨询，招聘详情请见本刊网站，欢迎广大应届毕业生来我社应征！

【CONTENTS】



谁是你心目中的霓裳倩影?

2003年7月1日，由远望资讯和富士康主办的“远望资讯·FOXCONN霓裳倩影封面秀——《微型计算机》、《计算机应用文摘》、《新潮电子》网上封面选秀赛”已揭开其神秘的面纱。读者可登录三刊网站及PCShow.net评出2003上半年《微型计算机》最帅封面、《计算机应用文摘》最靓封面和《新潮电子》最炫封面，同时我们为众多的参与者准备了丰富奖品。

《计算机应用文摘》7月15日好礼送、送、送!

《计算机应用文摘》杂志社与微星科技股份有限公司主办，由升技电脑、联想集团QDI事业部、捷锐资讯（中国）有限公司、北京爱德发高科技中心和东莞金河田实业有限公司协办的“欢乐英雄配——微星杯《计算机应用文摘》应用配机方案大赛”已近尾声。为使本次得奖的配机方案真正服务于读者，回报读者对活动的支持和参与，7月15日《计算机应用文摘》杂志社将部分经典配机方案制作成全彩32页，大度96开的“欢乐英雄配——暑期导购手册”随刊免费赠送给读者，敬请关注14期《计算机应用文摘》。

Intel架构诞生25周年，销售CPU10亿枚

2003年6月10日，Intel宣布该公司的Intel架构产品已诞生25年。迄今为止，Intel已销售了逾10亿枚的x86 CPU。最早的8086 CPU在1978年发布，主频仅为5MHz。Intel副总裁兼首席技术官帕特·基辛格说:“从当年8086到今天的Pentium 4 CPU、再到Xeon CPU和‘迅驰’移动计算技术，Intel架构为全世界的计算机用户带来了前所未有的数字体验。Intel还将继续集成并创造新技术，开发更多新的用途，这些新技术和新用途将在未来几年进一步改变计算世界。”

IBM与英飞凌研制MRAM内存

6月10日，IBM和英飞凌（Infineon）宣布，他们在一种新型内存的开发上迈出了重要一步。IBM称，这种研发中的磁性随机存取内存（Magnetic Random Access Memory，简称MRAM）技术，最快可在2005年取代时下最流行的动态随机存取内存(Dynamic Random Access Memory，简称DRAM)。MRAM还具备闪存的功能，可以在电源关闭的情况下存储信息。

ATI秘密武器"Loki"(R420)芯片曝光!

ATI正在开发针对NVIDIA NV40 GPU的代号为R420的显示芯片，该芯片又被称为“Loki”（北欧神话中掌管火焰和魔法的神）。R420同样支持Pixel Shaders 3.0和Vertex Shaders 3.0，支持PCI-Express接口，不过目前还不清楚配备的是否为DDR2显存。

ATI推出All-In-Wonder 9800 Pro多媒体显卡

6月10日，ATI宣布推出All-In-Wonder 9800 Pro多媒体显卡，该卡采用R350显示芯片，核心频率380MHz，搭配2.2ns规格128MB DDR显存，显存频率为680MHz。在视频处理方面，All-In-Wonder 9800 Pro集成了一颗Theater 200视频处理芯片，通过专用接口箱提供了S-Video、复合视频和音频输入输出接口，卡上还带有一个高频头，可接收电视信号。

环亚电脑更名

环亚计算机有限公司于2003年6月5日正式更名为“利集(香港)有限公司”。所有由前“环亚计算机有限公司”在更名前发出的维修保用证、发票等文件单据将维持至单证上所载届满日期为止。联络地址、电话及传真号码均保持不变。

麦蓝更换新品牌

至2003年6月16日起，原深圳麦蓝电子科技全面更换品牌标志，在国内正式启用“microlab 麦博”作为麦博集团品牌标识，在海外采用“microlab”作为麦博集团的品牌标志。

神州数码尝试电话直销

神州数码开通了具有直销功能的800-810-5556免费电话系统。这套系统也将继续为客户提供售前咨询服务。客户购买意向在5台以上时，800服务人员将直接把销售线索邮件派发给客户所在城市的神州数码平台销售人员。

TCL推出万元迅驰笔记本

TCL公司推出基于“迅驰”移动计算技术的TCL L9200系列王牌笔记本电脑，价格在一万元左右。TCL L9200系列笔记本电脑配备1.3GHz的Pentium M CPU、256MB内存、30GB硬盘、24X CD-ROM光驱，可选配内置蓝牙配件，重2.4kg，最长工作时间7小时。

微星推出工作站主板E7505 Master-Ls2

微星日前推出了工作站主板E7505 Master-Ls2，该产品采用Intel E7505芯片组，支持双路或单路533MHz FSB Xeon CPU、双通道DDR266规格内存和双通道LSI 53C1030 Ultra320 SCSI控制器（可选），还提供了1个AGP 8X Pro插槽、3个64bit PCI-X插槽和1个Mini PCI插槽，可搭配Mini PCI规格IEEE 1394扩展卡或ATI Rage XL显示卡，同时板载1000Mbps网卡。

三星推出超窄9.9mm边框液晶显示器



三星最近推出了SyncMaster152X 15英寸液晶显示器，该显示器除了9.9mm的超窄边框外，还具有1024×768的标准分辨率，350:1的对比度和330cd/m²的亮度（高亮模式）。SyncMaster152X的垂直、水平可视角度分别为100°和120°，响应时间为17ms，显示器采用VGA接口，重2.5kg。

升技推出BH7-E精简版主板

升技继BH7之后，紧接着又推出了BH7的精简版BH7-E。该产品是BH7无Serial ATA的版本，配有四相电源装置，同时提供了6声道音频输出、升技Softmenu超频技术和超频者BIOS。

艾崴推出P4SP经济型主机板

艾崴最近推出采用i865P芯片组的P4SP主板。P4SP支持533MHz FSB Pentium 4 CPU，支持双通道DDR333规格内存，该产品还具备AGP 8X接口和10/100Mbps网络接口，支持2个Serial ATA接口和8个USB 2.0接口。

映泰力推P4TPT主板

映泰日前推出了P4TPT主板，该主板采用i845PE+ICH4芯片组，支持超线程技术、800MHz FSB和DDR400规格内存，提供了6声道音频输出接口和USB 2.0接口。同时，该主板还搭配了“极速悍将”超频工具等实用功能，价格598元。

冠盟i865PE主板超低价上市

日前，冠盟对其i865PE主板打出了599元的全国统一零售价。该主板名为GMI865PE，基于i865PE+ICH5芯片组，完整支持800MHz FSB、超线程技术和双通道DDR400规格内存。主板带有AGP 8X插槽、Serial ATA接口和8个USB 2.0接

口，还提供了6声道音频输出。

昂达推出带8声道音频输出的i865PE主板

昂达日前推出PX865PE Pro Ⅱ主板，该产品采用i865PE＋ICH5R芯片组，支持双通道DDR400规格内存，拥有两个Serial ATA接口，并提供RAID 0、1功能、USB 2.0和IEEE 1394接口。PX865PE Pro Ⅱ主板内置1000Mbps网卡，采用双BIOS设计，板载VIA Envy24PT音效芯片，支持8声道音频输出。

支持800MHz FSB的美达S845PE主板上市

美达近期推出了S845PE主板，该产品基于i845PE芯片组，当使用800MHz FSB的Pentium 4 CPU时，该主板可以将内存设定为DDR400模式，美达S845PE主板将免费赠送正版《金山毒霸2003》杀毒软件一套，价格560元。

雅美达AM772DF显示器上市

近日，雅美达（Artmedia）推出17英寸纯平显示器AM772DF。该显示器采用钻石珑M^2荫栅式纯平显像管，最高分辨率为1280×1024，亮度450cd/m^2。该产品提供了中文OSD菜单，并通过了CCC认证和TCO'99认证。



西部数据推出四款最新硬盘

6月11日，西部数据推出了其WD Caviar特别版Serial ATA硬盘。该硬盘的容量有120GB、160GB、200GB和250GB四种，并具有8MB的缓存、转速7200rpm，通过使用SecureConnect和FlexPower技术改进了供电系统，并提供了对传统硬盘供电接口的兼容，对该硬盘西部数据提供三年保修。

玛雅"极速王"NFS-7液晶显示器上市

日前，讯威科技推出了17英寸的“极速王”NFS-7液晶显示器，该产品标准分辨率为1280×1024，亮度250cd/m^2，对比度500：1，响应时间16ms，垂直可视角度160°，水平可视角度140°。

纯净界19英寸液晶显示器即将上市

北京讯怡日前推出一款19英寸液晶显示器——EZM19A1。该产品采用4灯管设计，亮度达到350cd/m^2，对比度为600：1，响应时间低于20ms。

EMC发布KF573液晶显示器

EMC近期推出了15英寸的KF573液晶显示器。该产品采用窄边框设计，提供了自动调节功能。KF573水平可视角度120°，垂直可视角度100°，响应时间25ms，亮度250cd/m^2，对比度350：1，带宽80MHz，价格2266元。

奇丽CMV CT523液晶显示器上市

日前，奇丽公司推出了最新的CMV CT523液晶显示器。该产品沿用“背置式U型六灯管”设计，对比度500：1，亮度450cd/m^2，水平可视角度170°，垂直可视角度120°，响应时间16ms，机身内置喇叭，售价2599元。

Intel的印度梦

Intel最近准备在印度设立亚洲业务中心。Intel首席营运官Paul Otellini在访问印度时表示，亚洲市场在Intel的收入份额中所占的比例越来越高，今后，Intel将在印度进行软件开发，在中国和俄罗斯进行产品装配和理论研究，产品扩展将在爱尔兰进行，而市场拓展放在东欧国家进行。Intel将加大向印度的投资力度，同时，Otellini说他们也会重视中国这个蒸蒸日上的全球制造基地。

台湾省二线板卡厂商5月有喜有忧

据悉，台湾省各二线板卡厂商五月份的财政状况表现不一，其中承启和捷波由于其显卡业务的推动，五月的收入有不同程度的增长。承启估计他们五月的收入将比四月上升3.9%。其中显卡部门的份额为55%。捷波五月收入比四月提高了15.7%，也归功于其显卡销量的暴增。而其它二线厂商的表现则相对较弱。

图诚宣布正式收购Trident显示芯片研发团队

从SiS独立出来的图诚科技，日前宣布将合并Trident的显示芯片研发团队，由于SiS近来接获不少国际笔记本电脑大厂的整合芯片组订单，因此，在Trident团队加盟后，取得了Trident各项技术的图诚可望在笔记本电脑图形芯片市场拥有一席之地。

三星电子宣布筹建第7代液晶面板生产线

三星电子日前宣布将在韩国的牙山市汤井建造占地为200万平方米的第7代液晶面板生产线，该面板将采用1870mm×2200mm规格，主要用于生产19英寸和21英寸液晶显示器以及32英寸和40英寸大尺寸液晶电视。预计启动第7代液晶面板生产线后，生产成本将会下降20%～30%。

台湾省芯片组厂商第三季度销量将上升

受主板厂商第二季度进行库存调整影响，台湾省芯片组厂商5月出货下滑幅度较大，相对于主板厂商对6月之后市场的乐观看法，SiS与VIA均表示，新版Pentium 4与Athlon平台芯片组产品量产的时间将成为市场回升的关键因素。其中新款Pentium 4芯片组较早进入量产的SiS认为其销量6月即有机会回升，而VIA则表示整体销售状况恐怕还需等到第三季度才会有所改善。

台湾省主板厂商火拼笔记本电脑市场

台湾省主要主板厂商——华硕、微星、技嘉和精英日前纷纷将下半年的重点转移到了笔记本电脑市场上。其中，华硕和微星为扩大市场占有率，近年来逐步提高笔记本电脑OEM比例，技嘉和精英分别主攻中高端和低端零售市场。在发展模式方面，华硕与微星各有国际大厂作为后盾，积极争取OEM订单；而技嘉及精英则希望通过主板市场上的销售渠道、市场占有率和知名度打开笔记本电脑市场。

台湾省主板厂商竞相进入迷你准系统市场

随着技嘉日前发布Pentium 4架构Mini PC，台湾省四大一线主板厂商全部进入了迷你准系统市场，这些厂商的迷你准系统主要针对家庭多媒体应用。其中微星预计销售120万～160万台，华硕和精英今年对外均预计销售80万台，而技嘉较为保守，预计今年销售量超过32万台。

微星 Personal Cinema 显卡来了

微星日前推出了Personal Cinema FX5200家庭娱乐显卡，通过该卡，用户可以收看电视、利用电视玩游戏和进行视频采集和编辑。此外，Personal Cinema FX5200还提供了多功能遥控器，可以控制媒体播放等功能。通过专用接口箱，该卡提供了S-Video、复合视频和音频输入输出接口，同时还附赠了NVDVD播放软件等实用工具。



ELSA 与 ATI 展开显卡合作

ELSA日前正式宣布，该公司将与ATI携手合作，共同推广基于ATI显示芯片的显卡产品。同时，ELSA宣布将采用ATI Radeon显示芯片的显卡命名为“幻雷者”系列。此次ELSA推出的三个系列“幻雷者”显卡分别基于Radeon 9800/9800 Pro、Radeon 9600/9600 Pro和Radeon 9200/9200 Pro显示芯片。

旌宇发布 GeForce FX 5900 显卡

2003年6月1日，Sparkle旌宇发布了GeForce FX 5900显卡——旌宇SP8835-PT。该卡按照NVIDIA的公板设计制造，配备了128MB DDR显存，核心频率和显存频率分别为400MHz和850MHz。支持AGP 8X接口，支持DirectX 9.0和OpenGL 1.4。它还提供了DVI、TV-Out和VGA接口。

QDI 夺父 GeForce FX 5900 挺进高端市场

6月底，联想QDI推出了夺父5900系列显卡。该系列显卡采用公板设计制造，核心频率450MHz，搭配256bit 128/256MB的DDR显存，显存频率850MHz。

新天下小影霸 G8560D 显卡上市

日前，新天下公司推出了小影霸G8560D显卡，该卡采用GeForce FX 5600显示芯片，核心/显存工作频率分别为325MHz/650MHz，配备了128bit 128MB DDR显存，支持DircetX 9.0和nView技术，价格1288元。

万邦又推极品 5900

万邦近日推出极品5900显卡，该卡按照NVIDIA公板设计生产，采用GeForce FX 5900显示芯片和AGP 8X接口，支持DirectX 9.0，配备128MB 256bit DDR显存，核心/显存频率分别为400MHz/850MHz。

超卓天彩 Radeon 9800 登场

超卓天彩日前推出了Radeon 9800显卡。该卡按照ATI公板设计制造，采用的Radeon 9800显示芯片基于0.15微米工艺制造，核心频率380MHz，配备了128MB现代DDR显存，支持AGP 8X接口和DirectX 9.0，提供了TV-Out接口。

爱普生推出 1 小时快修服务

6月，爱普生公司宣布，将在北京、上海、广州、深圳、天津、大连、沈阳、成都和重庆等城市推出“一小时快修”服务承诺。保修期内的用户在送修打印机时通常只需等待一小时左右即可修好，如果检测出存在一小时内无法修复的故障，服务中心可以为用户提供周转机，以免耽误顾客使用。

佳能发布全系列数码影像新产品

日前，佳能在北京发布了2003年全系列数码影像新产品，包括Power Shot G5和IXUS Ⅱ数码相机，可以直接连接数码相机打印的佳能 i450、i470D和i70打印机。其中，Power Shot G5是G3的换代机型，具有500万像素CCD和4倍光学变焦镜头；IXUS Ⅱ体积小，尺寸（长×宽×高）为85mm × 56mm × 23.9mm，重165g，配备320万像素CCD和2倍光学变焦镜头。而i450和i70喷墨打印机均具有最高4800 × 1200dpi的打印分辨率。

青瓦再推新品机箱

青瓦日前推出了Magic 02ma-05机箱，该机箱为标准ATX结构，配有自动CD门和顶置开关，体积（长×宽×高）为475mm×190mm×430mm，标配前置USB和音频输出接口。该产品还提供了4个5.25英寸扩展槽和5个3.5英寸扩展槽，价格为248元（不含电源）。

太阳花推出 "月光之恋" 多媒体发光键盘

太阳花最近推出一款针对低照度环境的“月光之恋”多媒体键盘（TK-338M）。该键盘的每个按键都可以发出蓝色光芒，在低照度下，键帽上的字迹也清晰可见。“月光之恋”的按键采用低噪音设计，键盘拥有18种多媒体功能键和一个发光开关按键，多媒体功能键包括媒体单键播放、停止、浏览网页和收发邮件等功能，价格258元。

华之巨太阳能无线光电鼠标上市

华之巨科技近期推出了HK-902太阳能无线光电鼠标，该产品的特点在于安装了一块太阳能电池板，能够在平时把光能转换为电能贮存起来，供鼠标使用。HK-902鼠标分辨率800dpi，小型信号接收器采用USB接口和电脑连接。

双胜 128MB MP3 闪存盘只需 350 元

双胜电子日前推出特惠型MP3闪存盘，价格为350元，该产品可播放MP3和WMA两种格式的音频文件，容量128MB，采用USB接口和计算机连接。

蒙恬 WEWA 推出线控录音 MP3 闪存盘

蒙恬WEWA最近推出了“天籁之音之掌上明珠”（Xs MP3 Player）MP3闪存盘，该产品由主机体和线控器两部分构成，提供了MP3播放、语音录制、移动存储三大功能，它通过USB接口和电脑连接，支持MP3、WMA两种音频格式，容量有64MB/128MB两种可选。

建兴发布 24X 外置 COMBO

2003年5月，建兴推出了外置式24X COMBO，该产品型号为LSC-24081MX，厚度仅为1.7cm，重约420g，速度为24X刻录、12X复写，24X CD-ROM读取和8X DVD-ROM读取，配备了2MB缓存。该COMBO采用USB 2.0接口与电脑连接，也提供了可选的IEEE 1394和PCMCIA连接方式，附赠PowerDVD等实用软件，价格1999元。

Cooler Master 酷龙 -V83 帮您酷暑

Cooler Master在暑假来临前推出支持AMD CPU的酷龙-V83散热器。该产品采用无段式手调涡轮风扇，转速3500rpm，搭配铜底散热片，可支持Athlon XP 3200+ CPU，同时附赠带调节旋钮的3.5英寸面板和机箱防尘板各一块。

《传奇 3 全攻略》助你笑傲传奇世界！

远望图书最近推出的《传奇3全攻略》包括2张多媒体光盘、一本192页全彩精美攻略手册和一张4开超大精美传奇3海报，外套精美塑料包装袋。其中，攻略手册中详细讲述了《传奇3》各种职业的升级秘笈、偏方、高手独门心得。并且完全收录《传奇3》中的各种武器道具装备的属性资料、地图资料以及各个地图上的重要坐标。光盘中完全收录了容量超过1GB以上的《传奇3》客户端软件。本产品资料详尽、内容实用，能够让你在《传奇3》的大地上驰骋无阻。

RDRAM归去来兮!

analyse@cniti.com

曾几何时，拥有基于RDRAM内存的电脑系统是DIY高烧一族和有钱人的标志，如今，RDRAM却离开了我们。

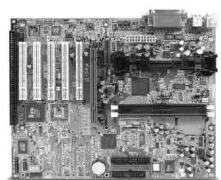
文/图 蔷 薇

2003年5月9日，Intel公司宣布停止i860和i850E芯片组的生产，库存的i860和i850E芯片组也将在随后的几个月里停止供货。不过，这并不意味着我们将很快在电脑城里看不到使用RDRAM的主板了。基于SiS R658芯片组的主板仍然会存在，不过，在Intel老大都放弃（至少是暂时放弃）了RDRAM的时候，SiS的“独家经营”又能维持多久呢?

对于绝大多数DIYer来说，RDRAM就如同天边的晚霞，美丽，但却无法伸手触及，那么，我们首先来回顾一下Rambus公司和RDRAM从崛起到陨落的全过程吧。



PC800规格的RDRAM，无论是在1999年陪伴i820芯片组上市还是2001年搭配Pentium 4 CPU登场，它总以“贵族”的形象出现，吸引了无数DIYer的眼球。不过，吸引眼球是一回事，吸引钱包是另外一回事。



华硕P3C-E主板，基于i820芯片组，配备对于如今的DIYer来说显得“古老”的Slot1 CPU插槽和RIMM内存插槽。



当蛇被食物卡住的时候，暂时放弃之外的选择就是死亡。

RDRAM之前世今生

1990年3月，Rambus公司创建，创建人Mike Farmwald博士和 Mark Horowitz博士。

1992年7月，Rambus公司正式加入JEDEC组织。

1996年6月，Rambus公司宣布退出JEDEC组织。

1996年11月，Intel公司和Rambus公司宣布将共同致力于将RDRAM发展成为一项广泛承认的标准规范。

1997年10月中旬，在微处理器论坛上，Intel公司和Rambus公司共同宣布，将于1999年联手将具有1.6GB/s带宽的800MHz RDRAM投放市场。

1998年6月到1999年1月是RDRAM的黄金时期，戴尔公司和康柏公司宣布它们将在1999年初销售使用RDRAM的个人电脑。同时，Intel公司开始对那些新工艺怀有浓厚兴趣的厂商提供财政支持，Micron公司收到了Intel公司提供的5亿美元，三星公司则收到了同样来自Intel公

司的1亿美元。Rambus公司许诺在1999年上半年开始RDRAM的大规模生产。

1999年，因为技术问题和内存厂商的生产能力低下，i820芯片组的上市推迟了三个月，直到9月份才开始大量铺货。而这个时候，配套的RDRAM准备的怎么样了呢？姑且不论当时极低的成品率，当时的八个主要内存厂商里也只有五个宣布支持这种新型内存，而且几乎没有一家厂商的内存模组通过了认证。

2000年，用户的反映开始对支持RDRAM的i820芯片组不利。发热量大、不稳定、与SDRAM相比昂贵的成本和专利使用费用成为了DIYer批评的焦点，随后发生的支持SDRAM的i820主板被回收的事件更是间接地影响了i820芯片组的声誉。这个时候，市场的主流并不是i820主板，而是那些经过多次改进后的440BX主板和威盛支持PC133内存的主板。Intel公司随后推出的i815系列芯片组被看作是Intel公司对PC133阵营的妥协。

2001年，随着Pentium 4 CPU的上市，RDRAM似乎又看到了新的曙光，然而RDRAM内存在Pentium Ⅲ 架构上的故事这个时候再现了，Intel公司不得不先后推出了支持PC133 SDRAM内存和DDR芯片组的i845系列芯片组，而支持RDRAM的i860/i850系列芯片组在高端市场维持了1年多之后，最终被E75XX和i865/i875系列芯片组取代。

“技术层面的”成功

尽管RDRAM最终被取代了，但是我们并不能因此而否定RDRAM是一个技术亮点。我们知道，目前电脑硬件的发展是一个平缓的，循序渐进的过程。用户的消费行为日趋理性化，消费者在选择升级电脑的同时，考虑的不仅仅是升级能给他们带来什么样的工作效率和经济效益，同时也需要考虑升级的投入产出比。

对于RDRAM而言，它确实能使电脑的性能得到很大的提升。RDRAM引入了RISC（精简指令集）技术，依靠其极高的工作频率，通过减少每个周期的数据量来简化操作。RDRAM通过进行上升、下降沿分别触发，使原来400MHz的频率变为800MHz。800MHz RDRAM带宽高达1.6GB/s，为SDRAM的两倍。RDRAM使用了铜线连接内存控制器和内存模块，并且通过减少铜线数量和长度，降低LE电磁干扰，但这会使发热量大大提高，为此，RDRAM设计了活动、待命、休眠和关闭四个状态，在活动状态下才会以全速工作，工作结束后进入待命状态，此时仅保持响应的能耗。它提供的内存带宽无疑是目前Pentium 4 CPU所需要的最理想的带宽，相对于TSOP封装的DDR SDRAM来说，RDRAM频率的提升不会成为瓶颈，可以轻松地上到1066MHz，而目前，使用TSOP封装形式的DDR SDRAM内存稳定运行频率仅仅在400MHz左右。所以，纯粹从技术角度来看的话，“RDRAM是最适合用作个人电脑的内存”（Elpida Memory Technical Marketing本部长犬饲英守语）。那么，技术上如此成功的产品，为何会在PC的发展历史上英雄无用武之地呢？

量变与质变

i820芯片组的失败，无疑对于RDRAM的推广是一个沉重的打击，也加速了RDRAM退出PC历史舞台的步伐。面对新的内存技术，Intel公司也做了一次小白鼠，为此付出了惨重的代价：付出几亿美元损失不说，在Intel公司的历史上也是首次跟别的厂商妥协，追随了PC133规范，迫于形势压力，推出了i815等一系列基于PC133规范的产品，也使得VIA得以依靠694x芯片组红极一时。

一味的脱离当前市场去强调标准，是Rambus公司的一个致命伤。Rambus公司过分地强调了自己的技术专利，即使加入了JEDEC组织，也没有对其它厂商公开自己的专利技术。特别是得到了Intel公司的支持、双方共同致力于新一代内存标准制定的时候，Rambus公司更是忽略了市场的需求，以至于在推广RDRAM的时候得不到内存厂商的响应。那么，为何像Rambus公司这样好的技术，又有了业界老大Intel公司支持，这些内存厂商却不买账呢？

这当中，高昂的权利金固然是一个方面，更重要的是，在当时PC66/100规格SDRAM内存技术相当成熟的情况下，各大内存厂家在技术、设计能力和生产能力上都已经有了一定的经验。如果各大厂商接受RDRAM技术，就意味着所有的这些经验都要放弃，在技术上需要重新消化、设计上需要重新考虑，甚至连生产设备都需要进行大量更换，由此耗费的时间和金钱对于厂商来说，是难以接受的——即使RDRAM的确能给PC带来革命性的变革。在这样的情况下，我们就不难想到，为什么包括Intel公司在内的各大厂商后来都选择了PC133规格的SDRAM和DDR SDRAM了。毕竟DDR SDRAM几乎就是在SDRAM的基础上，作一些微小的技术变化，不需要重新投入人力开发设计、不需要更换生产线，直接可以消化和吸收以往生产SDRAM的技术经验，也能带来带宽的提升。这样对于厂家来说，投入的成本才比较值得。

对于消费者而言也是如此。生产的成本直接影响了厂商的投入成本，而新技术的接受和消化是需要时间的，将技术转化为产品，也是需要时间和经验的。而新产品试制的投入都会被计算到生产成本中并最终被分摊到消费者身上。事实上，面对RDRAM高昂的价格，大部分消费者很难接受，各大内存和主板厂商面对没有几个人买的产品也很难下决心大批量生产。这样RDRAM就没有共同商讨如何发展并控制成本的同盟军了。如果投入大于产出，RDRAM再好，也只能是实验室里的英雄。

其实，PC的发展也逃脱不了量变到质变的发展规律。RDRAM的产生是质变的过程，但是它脱离了实际，是一个跳跃式的变化，没有其它硬件平台的有效支撑，违反了事物发展的客观规律。而DDR SDRAM的产生，是SDRAM技术积累到了一定的程度，发生量变的结果，当DDR的技术积累到了一定的程度，DDR2技术也就应运而生了。

串行 并行 串行

随着Intel公司宣布i850E和i860芯片组的停产，RDRAM的路也似乎走到了尽头，那么，我们今后真的就只能在PS2上看见RDRAM吗？

如果说仅仅指RDRAM本身，回答应该是肯定的，毕竟目前的双通道DDR400规格内存已经可以提供高达6.4GB/s的带宽，完全可以满足800MHz FSB Pentium 4 CPU的需要，RDRAM可以说是完成了自己的历史使命。但是，如果我们把眼光放得更长远一点，这个回答又将变成否定的，这是为什么呢？

事实上，随着CPU主频和外频的不断提高，整个CPU对内存带宽的需求也在不断增加，对于DDR内存等并行技术来说，频率与带宽的继续上升无疑会加大内存和主板的制造难度。这就如同公路上的汽车，当车速慢的时候我们可以通过增加道路宽度（带宽）来解决日益增长的车流量，但是道路不可能无限加宽，这个时候就只能提高车速来解决，而串行技术正是扮演了这个高速公路的角色。

从技术发展的趋势来看，分析家也都认为串行I/O浪潮是不可避免的。与并行I/O方案相比，基于串行I/O的设计除了能够提供更高的性能以外，还具有成本优势，这是由于基于串行I/O的设计使用的器件引脚少，电路板空间要求小，PCB板层数少，PCB布线更容易，并且接插件也较小。串行I/O的其它优点还包括减轻EMI和提高抗噪声能力。“串行解决方案最终将会应用于几乎所有能够想象得到的电子产品中。”赛灵思公司总裁兼首席执行官Wim Roelandts说，“高速串行技术内在的可扩展能力和成本优势使其成为目前及未来一代的电信、网络和存储应用所必不可少的技术。”



SONY PS2游戏机，但愿这不是RDRAM的最后归宿。



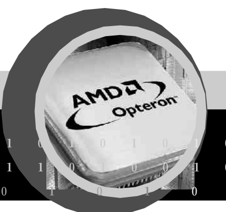
串行方案的现实应用：Serial ATA硬盘。图为Serial ATA版的Maxtor DiamondMax Plus 9硬盘，转速7200rpm，配备8MB缓存。

我们不难发现，这些预言已经多多少少成为了现实，比如硬盘就从基于并行技术的ATA33、ATA66和ATA100发展到了基于串行技术的Serial ATA，还有同样基于串行技术的PCI Express等等。我们有理由相信，未来的内存技术将再次采用串行方案——只不过可能不再被称之为RDRAM而已。

写在最后

对于我们DIYer而言，Intel放弃RDRAM给我们带来的又是什么呢？这首先意味着我们可以用相对低廉的成本构架起一个相对高端的系统，毕竟Intel无论是面对Pentium 4 CPU的高端解决方案i875芯片组还是Xeon平台上的E75XX系列芯片组，统统都是使用的相对廉价的DDR内存，某品牌前段时间推出的两千多元的双Xeon主板更是受到不少狂热DIYer的追捧。当然，Intel此举带给那些已经使用了基于RDRAM内存电脑的DIYer一种希望——当全新的，但更加成熟并基于串行技术的内存再次进入市场的时候，我会告诉我的朋友，我的那台老电脑曾经在内存领域走在了时代的前面。NH

Opteron，迈向64位计算的门槛



和飞速提升的主频相比，微处理器位宽在过去32年里只发生过四次大跃升：1971年4位的4004、1974年8位的8080、1982年16位的80286到1985年32位的80386……Intel建立的IA-32架构统治整个PC业至今。尽管最新的Pentium 4已突破3.2GHz，但它和只有33MHz的80386一样同属于32位处理器体系，而今天，使用长达17年之久的32位x86架构被正式打破。

文/图 本刊特约作者 张健浪

在一片惊叹声中，AMD于4月22日正式推出Opteron处理器，终于开创了64位PC新纪元。这个事实或许违背了人们的习惯认知，因为在三十余年的发展历程中，掌控PC架构转折的从来都是Intel，现在AMD决意以Opteron为先导，开拓一条关乎未来命运的AMD64坎途。

一、背景：RISC、Itanium与AMD64的64位之争

位宽对处理器性能的影响绝不亚于主频。位宽指的是微处理器一次执行指令的数据宽度。32位处理器一次只能处理32位(bit)、也就是4个字节(Byte)的数据；而64位处理器一次就能处理64位（即8个字节）的数据。如果我们将总长128位的指令分别按照32位、64位为单位进行编码：前者需要4个指令，而后者只要两个指令。显然，在工作频率相同的情况下，64位处理器的处理速度比32位产品更快。。

在高端服务器领域由64位RISC架构主宰了一切。这些领域包括国家级计算中心、核武器仿真试验、气象预测、宇宙探索、化学分析和DNA计算等等，正在进行的SARS疫苗计划也依赖这些超级计算机对药物进行筛选。此外，在武器设计、卫星图像处理、3D动画设计和影音制作等高性能工作站中，计算能力卓越的64位RISC处理器已然成为标准，只不过这块高达256亿美元/年的巨大市场被IBM、HP、SUN和NEC等少数高性能计算机厂商瓜分，他们著名的产品包括IBM Power 4、HP的PA-8700/8800和Alpha21364（HP收购Compaq后由HP掌控Alpha系统）和SUN的UltraSparc Ⅲ等。这些产品都属于RISC精简计算指令体系，比PC的CISC（复杂指令计算机）指令体系效率更高。

作为PC的事实领导者，Intel早在1994年就与HP合作、秘密开发Merced处理器计划——也就是Itanium的前身。为了同优秀的RISC抗衡，Intel和HP一起开发了EPIC指令系统并建立IA-64架构。EPIC汲取了RISC和CISC的优点，单从技术上来说无疑是三者之中最先进的，但是EPIC无法与RISC和CISC兼容，操作系统、驱动程序和应用软件等所有软件都必须重新开发。虽然如此，Intel的下游厂商仍然无不奋力追随，可惜软件方面始终都是Itanium的软肋，不算理想的性能也阻止了它的成功。后来，Intel推出Itanium 2，它的性能强劲，压过了其它RISC 64产品，但是缺乏软件支持的窘境仍未改变。时至今日，Intel的Itanium计划已走过将近10个年头，但未取得任何值得夸耀的成果。

至于AMD方面，设计者雄心勃勃地决定建立自己的体系，这便是x86-64。x86-64是一种基于x86指令体系的64位架构，它采用类似于从80286升级到80386的平滑升级方式：一方面获得了更高的位宽，另一方面又实现了无缝兼容，可以完美地运行目前的32位x86程序。

显然，x86-64与Intel的EPIC是截然不同的两极，前者主要针对PC而非高端服务器。在指令系统制定完毕之后，AMD在处理器设计上的锐意进取精神就体现出来了：整合DDR内存控制器、开发全新的HyperTransport总线将处理器与芯片组高速连接，以及使用IBM SOI铜互连工艺制造等。由于Intel在桌面平台坚持IA-32发展，AMD的x86-64因此拥有相当的胜算！问题是，K8的研发困难重重，发布时间从计划的2002年春推迟到2003年中，实际应用更要推迟到2004年后。一再延迟令AMD内外交困：Athlon XP销售不佳、企业长期亏损；Intel步步进逼，高频率的Pentium 4优势

明显……终于，K8中的第一款、面向PC级服务器/工作站市场的Opteron处理器率先出炉；同时，x86-64也在“AMD64”旗帜下统一推广！尽管距大规模上市尚有一段距离，但Opteron意味着64位个人计算时代的到来，PC与PC级服务器从此将拥有媲美高端RISC的64位心脏。

二、高效能的来源：Opteron处理器的设计奥秘

对于Opteron处理器，我们此前作过许多基于理论的探讨，产品出来之后，关于Opteron的诸多谜团逐渐揭开。

1.整合内存控制器：低延迟带来高指令效能

整合内存控制器的最大优点就是可获得更短的内存延迟时间。因为微处理器往往需要一定时间的等待（也就是内存延迟时间）才能接收到内存的数据。延迟时间越长，微处理器的效率就越低。而内存的延迟时间主要决定于内存控制器与前端总线。Athlon XP在这些方面都做得不够理想，即使使用双通道DDR400，Athlon XP系统的实际内存性能仍然难以同Pentium 4平台抗衡。

Opteron将内存控制器从北桥剥离出来，直接整合于微处理器中，以获得无以匹敌的低延迟。仅此一项，带来的性能增益就可能达到25%~30%！

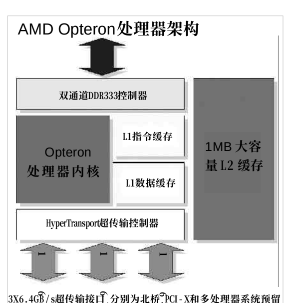


图1 Opteron处理器架构，采用整合内存控制器的设计思想。

整合内存控制器还有另一优点：在过去的多处理器系统中，多枚处理器必须共享芯片组上的惟一一个内存控制器，而基于Opteron的多处理器系统则具备“不仅每颗CPU都拥有独自的内存，还可以通过XBAR交错切换功能（Cross Bar Switch）及HyperTransport超传输总线来使用其它CPU的内存。每个Opteron具备两个72位DDR333通道，带宽为5.4GB/s；总共8个DIMM内存插槽，能让每颗处理器寻址8GB空间，显然，多枚处理器共同作用下Opteron将获得翻倍的内存带宽和容量。

但是整合内存控制器的做法也有缺陷，问题之一就是未能提供足够的升级的弹性。Opteron支持DDR333规格，它很可能无法对DDR400提供直接支持，而明年DDR Ⅱ很可能将取代DDR333/400成为主流，这样AMD必须重新设计内存控制器模块才能支持。其次，整合内存控制器估计会对CPU频率提升带来不利影响，此次，Opteron频率仅从1.4GHz开始，并未按照原定的2GHz计划。

> **指令系统**
>
> 微处理器的核心是运行指令的电路，而指令是由完成任务的多个步骤组成的。不同微处理器制造商可以自己定义简单或复杂的指令系统。指令系统越复杂，针对该微处理器的编程就越简单，但执行速度越慢。
>
> 目前共有CISC、RISC和EPIC三种指令系统。
>
> 复杂指令系统计算机（CISC）：英文全称为Complex Instruction Set Computer。PC机的x86指令系统属于该类型，特点是指令系统庞大，编程相对简单，但是执行效率不高；Intel、AMD、Motorola和VIA等厂商均采用该种方案，AMD64架构的Opteron和Athlon 64也属于CISC体系。
>
> 精简指令系统计算机（RISC）：英文全称为Reduced Instruction Set Computer。RISC是一种精简的指令系统 计算机任务的80%只要动用大约20%的指令即可完成。因此RISC系统非常简单，执行效率比CISC高得多，但需要更复杂的外部程序。
>
> 显式并行指令计算机（EPIC）：英文全称为Explicit Parallel Instruction Computing，EPIC指令结合了RISC和CISC的长处，它使用超长指令并将它们分割成更小的指令，而处理器可以并行处理这些小指令。

2.分离式前端总线，带来超强图形性能与超快带宽

800MHz FSB的Pentium 4拥有高达6.4GB/s的数据传输带宽，与i865/i875P芯片组的双通道DDR400构成近乎完美的组合。相比之下，Opteron双通道DDR333提供的5.4GB/s带宽有些拿不出手。但是这样的比较并不公平，因为Opteron没有传统意义上的前端总线。

Opteron将内存控制器从北桥中剥离出来（北桥实际只有AGP控制器），令内存与CPU的数据交换更为直接、延迟更低；另一方面，Opteron

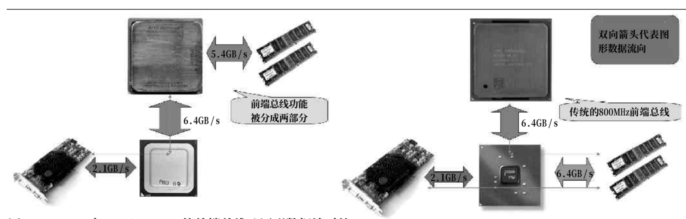


图2　Opteron与Pentium 4 C的前端总线及图形数据流对比

通过一条独立的HyperTransport超传输总线与AGP控制器连接，所有的图形数据可通过这条带宽高达6.4GB/s的16bit总线直接传给CPU而无须再借助内存进行，这种设计将使那些需要传送大量数据的图形应用（比如说大型3D游戏）受益匪浅。

在上述分析中我们不难得出一个结论，Opteron与外界数据交互的理论速度是“内存带宽+CPU-北桥的HyperTransport总线带宽”，这个数字是高得吓人的11.8GB/s！不过对AMD-8000芯片组来说，AGP 3.0控制器与南桥加起来只需要2.9GB/s就够了（AGP 3.0的2.1GB/s+南桥的0.8GB/s），Opteron的有效前端总线带宽相当于5.4GB/s+2.9GB/s=8.3GB/s；如果使用nForce 3 Pro的话，Opteron的有效前端总线带宽相当于5.4GB/s+3.6GB/s=9GB/s。相比之下，800MHz Pentium 4的前端总线带宽只有6.4GB/s！

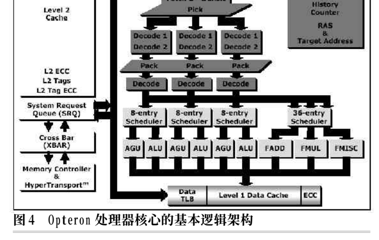


图4　Opteron处理器核心的基本逻辑架构

3.Opteron核心设计

Opteron核心设计除了增加整合内存接口、加大的1MB L2缓存和三个超传输接口以外，其它的多数功能都和Athlon XP没有太大不同，甚至芯片模块的布局都非常类似。在下面的Opteron和Thoroughbred核心比较图中，我们可以清楚地看到这一点。

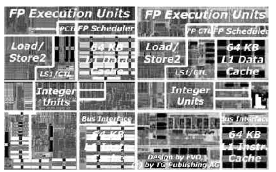


图3　左为Opteron核心，右为Thoroughbred核心；两者在核心部分的区别并不大，Opteron可说是在Athlon基础上发展而来的。

Opteron继承了Athlon的3组整数运算器、3组浮点运算器和3组x86译码器9个功能单位，只是这些单元被提升为64位而已，L1指令/数据缓存都加入了ECC回路，一些细节也进行了修正。总体来说，Opteron核心的改动有限。但在前端设计方面，AMD作了明显的优化工作。指令解码后会依照不同的类型被系统分别作独立分析，这种方式可使Opteron在指令和3条管线之间找到最快速的计算方式，指令执行更有效率。

Opteron的TLB单元也得到改良（TLB，转换表缓冲区，Transition Lookaside Buffers）：L1指令缓存TLB从24个增加到40个，L2缓存TLB从256个增加到512个，改进的过滤器允许多个进程分享TLB。这些措施使Opteron的TLB可以处理最大1000笔的工作量。在传送物理地址时，TLB内的数据越多，执行效率越高。

Opteron的分支预测机制也经过改良，其分支历史计数器（History Counter）可以存放16000笔数据，相比之下Athlon XP只有4000笔。计数器存

放的历史记录越多，一旦分支预测失误时便可以更精确的回溯。倘若错误发生在前面的5000个步骤中，Athlon XP无法立刻从错误位重新开始而必须重复上一次运算，而Opteron就不存在这个问题。

Opteron兼容Intel的SSE2指令集，处理器内部增加了对应的16个128bit SSE2寄存器单元，数量比Pentium 4还多出一倍。不过，Opteron的SSE2功能是通过"解释执行"来完成的：SSE2指令代码被识别后，必须被转换为Opteron可识别的x86-64中间指令，然后再进行处理。所以Opteron在执行SSE2指令时奇慢无比，而Pentium 4一旦遇到SSE2指令即可立即处理，相比之下，后者的效率自然更高。

为了适应x86-64指令，Opteron拥有12级整数运算流水线和17级浮点运算流水线，而K7架构的Athlon XP只有10级和15级。更长的运算管道意味着可以获得更高的频率，至少Opteron的频率潜力应该可超过4GHz。

三、Opteron的物理设计：更安全、更复杂与更高的制造成本

Opteron/Athlon 64采用类似Pentium 4和Xeon的mPGA封装，顶部覆盖着起保护和散热双重作用的金属传热片，外观上同Pentium 4颇为类似。只是AMD为什么仍旧使用陶瓷封装有点令人费解，毕竟有机材料要比陶瓷好



图5 Opteron处理器实物，顶部覆盖着一块导热片。

些，至少容易制造。针对过热烧毁的问题，AMD为Opteron/Athlon 64增加了"Thermtrip"过热保护技术。Thermtrip是一个集成在Opteron/Athlon 64核心中的电路，它可以监控处理器的工作温度，一旦发现温度超出临界值即采取保护措施（如降低运行速度或关机等）；不仅如此，Opteron还保留了热敏二极管，主板可以直接侦测温度进行二次保护。AMD声称，Opteron无需风扇也可安全运行！

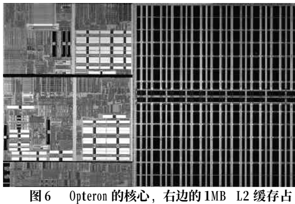


图6 Opteron的核心，右边的1MB L2缓存占据超过50%的芯片空间。

Opteron的晶体管规模达到1.059亿个（其中，1MB的大容量L2缓存的"贡献"就超过了一半）。Opteron真正的处理核心并不复杂。Opteron采用0.13微米SOI工艺制造，核心面积达到193mm²。但问题是，AMD仍旧采用落后的8英寸晶圆技术（目前Intel已经采用12英寸技术）。假设良品率为100%，每个晶圆便可以制造出148枚Opteron。但在制造初期，每块晶圆最多能制造44枚Opteron处理器；量产一段时间后良品率大约可达到60%，这样每块晶圆也只能制造出88枚Opteron处理器。

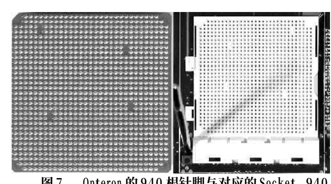


图7 Opteron的940根针脚与对应的Socket 940插座，创下了x86处理器世界的新纪录。

Opteron的信号针脚多达940根，对应主板也必须使用Socket 940插座；而Athlon 64的内存控制器只有750根针脚就能够很好满足要求。

四、AMD-8000与nForce 3 Pro强力支持

AMD为Opteron/Athlon 64量身定制了AMD-8000芯片组。AMD-8000采用三芯片架构：AMD-8151 AGP 3.0控制器（相当于剥离内存控制器的北桥）、AMD-8111 I/O Hub南桥芯片和AMD-8131 PCI-X控制芯片。其中，AMD-8151和AMD-8131均可通过HyperTransport总线与Opteron处理器直接连接，AMD-8111南桥也是通过HyperTransport与AMD-8151北桥连接在一起。如果与Athlon 64配合，只需要AMD-8151和AMD-8111两枚芯片，PCI-X控制器对PC来说没什么意义。

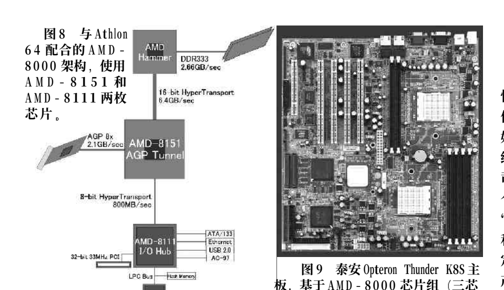


图8 与Athlon 64配合的AMD-8000架构，使用AMD-8151和AMD-8111两枚芯片。

图9 泰安Opteron Thunder K8S主板，基于AMD-8000芯片组（三芯片），面向高端服务器市场。

从规格上看，AMD-8000中规中矩，南桥甚至不支持Serial ATA，整合的功能没什么出奇，但AMD-8000与Opteron/Athlon 64协作完美，HyperTransport超传输总线贯穿始终。

如果你觉得AMD-8000过于保守，那么强悍之极的NVIDIA nForce 3 Pro芯片组一定能吸引你的注意力。nForce 3 Pro采用单芯片设计，AGP 3.0控制器被整合入南桥中。nForce 3 Pro通过一条带宽为3.6GB/s的HyperTranport总线与Opteron连接，这样的带宽足以满足AGP 3.0和其它I/O系统的需要。由于采用单芯片设计，nForce3 Pro的总体延迟甚至低于AMD-8000，数据传输效率更高！nForce 3 Pro定位于高端工作站，它没有整合GeForce FX图形功能，但是NVIDIA特地为Quadro专业显卡作了优化。

nForce 3 Pro同时支持Serial ATA和ATA 133的RAID 0、RAID 1和RAID 0+1功能！此外，nForce 3 Pro直接整合了企业级网络。高端版的nForce 3 Pro 250支持千兆网功能，而普通版的nForce3 Pro 150则提供NVIDIA 10/100BASE-T Fast以太网支持。nForce 3 Pro仍然继承了NVIDIA StreamThru技术，它通过与HyperTransport同步控制器的配合实现了更高效的快速联网性能，这一点同Intel的CSA架构颇有异曲同工之妙。为了方便用户管理网络，nForce 3 Pro的网络解决方案还支持ASF（Alert Standard Format）1.03规范，一旦网络出现故障，ASF就会自动报警，即便在系统关闭、操作系统未完全安装等情况下ASF功能依然有效。

nForce 3 Pro采用一体化驱动程序，只要安装了一体化驱动，用户可以不必对IDE RAID、网卡、声卡和USB 2.0等设备的驱动逐一更新，大大方便了用户。此外，nForce 3 Pro的驱动直接整合了个人防火墙和反黑客（防范IP欺骗）两种功能。

我们在前面提到过，nForce3 Pro将包含150和250两个版本，前者只具有3个ATA 133通道和10/100BASE-T Fast以太网功能，而后者可支持4个Serial ATA通道和两个ATA 133通道，整合千兆以太网。颇有些遗憾的是，nForce 3 Pro没有PCI-X控制器，无法支持PCI-X规范，但能支持桌面平台的Athlon 64。

五、AMD64的周边进展

AMD声称，Opteron兼具Itanium的性能和Xeon的价格，加上对32位x86软件的无缝兼容能力，Opteron为业界所看好。据称，在Opteron上市之前，全球超级计算机鼻祖——美国的克雷(Gray)公司就已经预订了1万颗Opteron来搭建一个比现在世界上所有电脑都更快的“Red Storm”超级计算机！IBM、SUN和富士通-西门子这些服务器巨头都决定发布多条对应Opteron的高端服务器产品线，连DELL也对Opteron心存好感。在四大服务器厂商之中，只有HP相对强硬，这样，Opteron赢得了主要服务器厂商的鼎力支持。

Opteron成功的另一个关键是64位软件的支持。微软明确表示，它将为Opteron、Athlon 64乃至之后的AMD64架构处理器开发64位的新版Windows操作系统（beta版将于年中面市）；同时SQL Server和Office套件等重要软件都有对应的64位版本（64位SQL Server已在不久之前推出）。在Linux方面，AMD更是无需忧愁，x86-64版本的SuSE linux本来就是为Opteron/Athlon量身定制的，Mandrake和Red Hat也准备推出64位版本。在大型数据库方面，IBM的DB2将被移植到AMD64平台，其关系型数据库管理系统也被顺便移植；而在桌面领域，游戏开发商对64位尤其积极，目前，64位版的《Unreal Tournament 2003》已基本开发完毕，《Half-Life2》、《DOOM Ⅲ》这些超级大作都有64位版本，在9月份Athlon 64发布之后，包括新版Windows和Linux在内的所有64位软件将一拥而上抢夺市场。毫无疑问，在2004年中期，我们可望见到64位应用的普及，而在2005年之后64位x86软件有望走入成熟阶段，不过能否取得预期效果则决定于Opteron/Athlon 64的硬件发展水平，只要它们能够拥有领先的计算力优势和富有竞争力的价格，AMD64大潮无法遏止。

在硬件方面，Opteron也获得了诸多下游厂商的支持，芯片组领域除

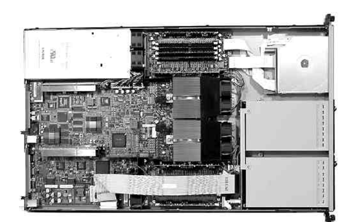


图10　Newisys设计的Newisys 2100服务器，采用双Opteron244（1.8GHz）处理器，使用嵌入式操作系统进行底层管理，集成两个千兆网卡和两个U320 SCSI接口，功能非常强大；Newisys 2100不直接对外销售，而是为一、二线厂商做OEM。

AMD-8000和nForce 3 Pro之外，VIA和SiS也都将推出对应的芯片组。并且，泰安、微星和华硕等厂商都已推出基于AMD-8000或nForce 3 Pro的服务器/工作站级主板，而Einux和Newisys两个服务器厂商已经率先推出基于双Opteron处理器的高端服务器，估计不用太久，IBM和SUN等厂商也将推出类似的产品。当然，Opteron对中低端服务器厂商而言也是意义重大。

六、高性能计算时代

尽管成功在望，但Opteron遇到的许多问题绝不能掉以轻心，比如Opteron频率提升困难，SOI工艺不够成熟、产品良品率很不理想，导致AMD无法提供足够的产品；Opteron执行SSE2指令时速度超慢，BUG尚需排除。此外，AMD的财务状况相当糟糕，估计很难展开大规模的宣传推广……恐怕在年内Opteron都无法进入大规模应用阶段。

我们不妨回顾一下：在Intel推出32位的80386之时，几乎所有PC厂商都心存疑虑，因为16位80286芯片还有大量的潜能没有被发挥，匆匆过渡到32位架构意味着巨大的浪费。面对这种情况，Intel发动了一场史无前例的宣传，并停止80286芯片的供货来强制PC厂商使用80386芯片。就这样，个人电脑上出现了“Intel Inside”的标志。这个案例一直都是美国MBA的经典案例，因为它将产业链的联动关系颠倒了过来，不是客户的需求决定产业的发展，而是某些元器件厂商来决定客户的需求。但是AMD显然不可能克隆这种模式，它所能够走的就是依靠众多厂商实现广泛的联合，而这一切必须建立在共同利益的基础上。以AMD不屈不挠的奋斗历史及业界的鼎力支持来看，我们对Opteron/Athlon 64的未来持乐观态度，虽然它整整迟到了1年半。

新品速递

文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的"产品查询"处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。

进军400MHz

初测 nForce2 400 Ultra/nForce2 400 芯片组

nForce2 400 Ultra芯片组的出现，使AMD又增加了抗衡Intel的王牌。


nForce2 400北桥


nForce2 400 Ultra北桥



nForce2 A1版北桥


nForce2 A2版北桥


nForce2 A3版北桥

在Intel推出800MHz FSB的处理器后，AMD不甘示弱，随之推出了400MHz FSB的Athlon XP(Barton核心)3200+处理器。NVIDIA紧随AMD步伐，也立即推出了两款支持400MHz FSB的芯片组——nForce2 400 Ultra以及nForce2 400。

nForce2 400 Ultra芯片组主要面向中、高端市场，支持双通道DDR266/333/400、支持200/266/333/400MHz FSB、支持AGP 8x、支持ATA 133并采用HyperTransport构架。与前辈nForce2芯片组相比，nForce2 400 Ultra芯片组几乎没有任何改变，仅仅增加了对400MHz FSB的支持。而nForce2 400芯片组比nForce2 400 Ultra便宜5、6美元，主要针对低端用户，其主要竞争对手是KT400A和KT600芯片组。该芯片组相当于nForce2 400 Ultra的简化版，它只能使用单通道DDR内存，性能受到一定的限制。

nForce2 400芯片组的北桥芯片上明显标有"nForce2 400"字样，非常容易辨认。不过，nForce2 400 Ultra与nForce2芯片组的北桥芯片都标注"nForce2 SPP"，从编号无法区别两款北桥芯片。这究竟是怎么回事呢？

据了解"推出新的nForce2 400 Ultra芯片组"，只是NVIDIA的一种行销策略，nForce2 400 Ultra与某些版本的nForce2北桥芯片其实是完全一样的！不仅是北桥芯片相同，就连nForce2与nForce2 400 Ultra主板在布线和设计上也完全一样。目前，nForce2北桥有三种版本：A1、A2以及A3。其中，A1版与nForce2 400 Ultra北桥几乎完全一样，可以稳定支持FSB 400MHz；而A2和A3版的北桥芯片不能保证每颗都稳定支持400MHz FSB。

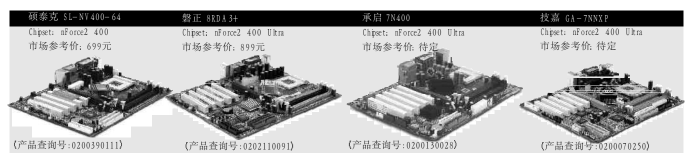
受限于NVIDIA"在400MHz FSB处理器上市之前不能开放对400MHz FSB支持"的规定，各款采用nForce2主板都屏蔽了对400MHz FSB的支持，即使有支持400MHz FSB的nForce2主板，在宣传上也很少提到。

对于已经购买了nForce2主板，并且北桥为"A1"版的用户，其实无需升级nForce2 400 Ultra主板。该主板如本身可以"超频"至400MHz FSB，完全可以放心使用。如果该主板是将400MHz FSB屏蔽掉，只需要升级BIOS就可支持400MHz FSB。而北桥为"A2、A3"版的用户，则需要碰碰运气了。

测试：

nForce2 400 Ultra与nForce2 400进行对比测试时，





芯片组	nForce2 SPP	nForce2 400 Ultra	nForce2 400
FSB	200/266/333 MHz	200/266/333/400MHz	200/266/333/400MHz
内存	双路DDR266/333/400	双路DDR266/333/400	单路DDR266/333/400
AGP	AGP 8x	AGP 8x	AGP 8x
FSB/内存异步	支持	支持	支持
IDE	ATA 133	ATA 133	ATA 133
USB 2.0	6个	6个	6个

出现一个非常有趣的现象。Sisoft Sandra2003内存带宽测试得分，单通道的nForce2 400主板，居然与双通道的nForce2 400 Ultra主板不相上下。这是为什么呢？众所周知，NVIDIA双通道内存的工作方式是将两个内存控制器交替执行，当第一组内存控制器在存取数据时，第二组内存控制器则预测读取处理器下一步执行所需要的数据。因此，在某一个时间点上，双通道内存的内存带宽并没有增加。这与Intel所采用的两个内存控制器同时存取数据、并行工作的方式有所不同。不过，在实际应用中，nForce2 400 Ultra的各项得分都远远领先于nForce2 400，NVIDIA的双路DDR展现出它应有的实力。特别是在MCC Winstone2003负荷较重的测试中，更是拉开了4分的差距。

测试中发现，nForce2 400 Ultra内存异步工作时的性能仍然没有得到改善。与nForce2芯片组一样，在333MHz FSB下，DDR400的性能反而低于DDR333。

最后，我们还将一款A2版北桥的nForce2主板在400MHz FSB下进行了测试，测试中这款主板工作相当稳定，其测试得分甚至略高于nForce2 400 Ultra主板。看来，nForce2主板确实能够很好地支持400MHz FSB，已经购买了nForce2主板并且支持400MHz FSB的用户，可以完全支持400MHz FSB的AMD处理器。(姜　筑) NH

千元照片打印机

惠普 PHOTOSMART 7155

打印安静、效果逼真的六色照片打印机，价格不到1000元

PHOTOSMART 7155是惠普数码照片打印机系列中高性价比的型号，PHOTOSMART 7155是一款六色照片打印机，具有惠普第四代“富丽图”色彩分层技术，打印精度1200dpi。在惠普独特的Colourfast防褪色相纸上可达4800×1200dpi最佳打印分辨率，且画面可保留65年。通过内置的照片纸盒，可打印最常见的4"×6"无边距照片，就像能在家“冲印”出数码照片，方便用户按习惯欣赏、传递或收藏数码照片。

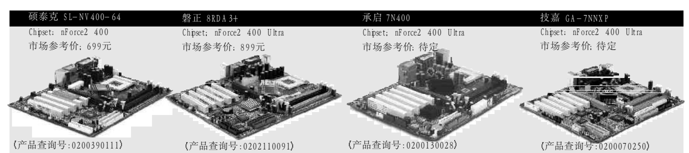
PHOTOSMART 7155具有自动纸张识别功能，可检测打印介质并自动选择最佳打印效果。PHOTOSMART 7155传承了惠普打印机工作安静的优点，由于具有8MB内存和USB 2.0接口，PHOTOSMART 7155在打印大图片时，处理数据不会耗费太长时间。其打印速度较快，打印一张4"×6"照片约需半分钟，照片打印效果细腻、逼真，明显优于4色打印机。

更高端的PHOTOSMART 7550具有彩色液晶屏和读卡器，可在无需电脑的情况下打印数码照片。PHOTOSMART 7155则精简了独立打印功能，但若使用惠普的数码相机，仍可通过USB线和PHOTOSMART 7155连接，实现无PC照片打印。即使不考虑这一功能，PHOTOSMART 7155价格控制在人民币1000元以内，也是一款性能出色、价格具吸引力的照片打印机。(赵　飞) NH （产品查询号：1200770045）

附：惠普PHOTOSMART 7550产品资料

打印技术	按需热喷墨打印
打印精度	1200x1200dpi
打印速度	整页彩色：10ppm 4"x6"照片：2.4ppm
接口	USB 2.0
市场参考价	998元
咨询电话	8008105959(中国惠普有限公司)





芯片组	nForce2 SPP	nForce2 400 Ultra	nForce2 400
FSB	200/266/333MHz	200/266/333/400MHz	200/266/333/400MHz
内存	双路DDR266/333/400	双路DDR266/333/400	单路DDR266/333/400
AGP	AGP 8x	AGP 8x	AGP 8x
FSB/内存异步	支持	支持	支持
IDE	ATA 133	ATA 133	ATA 133
USB 2.0	6个	6个	6个

出现一个非常有趣的现象。Sisoft Sandra2003内存带宽测试得分，单通道的nForce2 400主板，居然与双通道的nForce2 400 Ultra主板不相上下。这是为什么呢？众所周知，NVIDIA双通道内存的工作方式是将两个内存控制器交替执行，当第一组内存控制器在存取数据时，第二组内存控制器则预测读取处理器下一步执行所需要的数据。因此，在某一个时间点上，双通道内存的内存带宽并没有增加。这与Intel所采用的两个内存控制器同时存取数据、并行工作的方式有所不同。不过，在实际应用中，nForce2 400 Ultra的各项得分都远远领先于nForce2 400，NVIDIA的双路DDR展现出它应有的实力。特别是在MCC Winstone2003负荷较重的测试中，更是拉开了4分的差距。

测试中发现，nForce2 400 Ultra内存异步工作时的性能仍然没有得到改善。与nForce2芯片组一样，在333MHz FSB下，DDR400的性能反而低于DDR333。

最后，我们还将一款A2版北桥的nForce2主板在400MHz FSB下进行了测试，测试中这款主板工作相当稳定，其测试得分甚至略高于nForce2 400 Ultra主板。看来，nForce2主板确实能够很好地支持400MHz FSB，已经购买了nForce2主板并且支持400MHz FSB的用户，可以完全支持400MHz FSB的AMD处理器。(姜　筑) NH

千元照片打印机

惠普 PHOTOSMART 7155

打印安静、效果逼真的六色照片打印机，价格不到1000元

PHOTOSMART 7155是惠普数码照片打印机系列中高性价比的型号，PHOTOSMART 7155是一款六色照片打印机，具有惠普第四代“富丽图”色彩分层技术，打印精度1200dpi。在惠普独特的Colourfast防褪色相纸上可达4800×1200dpi最佳打印分辨率，且画面可保留65年。通过内置的照片纸盒，可打印最常见的4"×6"无边距照片，就像能在家“冲印”出数码照片，方便用户按习惯欣赏、传递或收藏数码照片。

PHOTOSMART 7155具有自动纸张识别功能，可检测打印介质并自动选择最佳打印效果。PHOTOSMART 7155传承了惠普打印机工作安静的优点，由于具有8MB内存和USB 2.0接口，PHOTOSMART 7155在打印大图片时，处理数据不会耗费太长时间。其打印速度较快，打印一张4"×6"照片约需半分钟，照片打印效果细腻、逼真，明显优于4色打印机。

更高端的PHOTOSMART 7550具有彩色液晶屏和读卡器，可在无需电脑的情况下打印数码照片。PHOTOSMART 7155则精简了独立打印功能，但若使用惠普的数码相机，仍可通过USB线和PHOTOSMART 7155连接，实现无PC照片打印。即使不考虑这一功能，PHOTOSMART 7155价格控制在人民币1000元以内，也是一款性能出色、价格具吸引力的照片打印机。(赵　飞) NH （产品查询号：1200770045）

附：惠普PHOTOSMART 7550产品资料

项目	参数
打印技术	按需热喷墨打印
打印精度	1200x1200dpi
打印速度	整页彩色：10ppm 4"x6"照片：2.4ppm
接口	USB 2.0
市场参考价	998元
咨询电话	8008105959(中国惠普有限公司)



重装出击
微软Basic键鼠套装

●优点 性价比高\ 手感舒适\ 外观时尚
○缺点 键盘无掌托



时尚灵巧的造型、舒适的手感、一流的品牌和品质，微软Basic套装以极高的性价比出击DIY市场

键盘鼠标产品是和使用者接触最密切的电脑部件，不同档次的键盘鼠标，在设计、材质和工艺等方面差异相当大，价格定位也相去甚远，廉价几十元、高档的数百元。而目前市场上最受用户欢迎的键盘鼠标套装，则是品牌键鼠套装中的低价位产品，这类键鼠套装手感及质量都有保障，外形不落俗套，价格也在用户可接受的范围内。例如罗技光电高手套装在DIY市场销售就很是火爆。外设产品的另一巨头微软，最近也终于放下架子，推出了一款大众化定位的键盘鼠标套装——微软Basic套装。

微软Basic套装由微软的光学灵动鲨鼠标（Basic Optical Mouse）和灵巧键盘（Basic Keyboard）组成，从Basic的命名就不难理解，两者分别是微软键盘和鼠标产品线中的入门级产品。

Basic套装的键盘和鼠标上盖部分均为传统的PC白色，下盖部分为灰黑色，辅以银白色的Microsoft标志，外观风格统一。光学灵动鲨是一款双键加滚轮的标准光学鼠标，对称造型，适合左右手使用，具有微软一贯风格的优雅线条设计。其体积比宝蓝鲨更为灵巧，由于个头偏小，光学灵动鲨不适合手掌较大的用户，由于尾部和按键部分的造型饱满，光学灵动鲨可为手掌提供很好的支撑，按键毫无局促感，手掌纤小或大小适中的人使用，会获得令人满意的手感。由于滚轮结构比按键更复杂，不同档次鼠标的滚轮手感差异明显。光学灵动鲨滚轮的手感令人称奇，滚动阻力恰到好处，拨动感觉灵活、轻松，滚轮作为中键使用时，手感和左右键差不多，而相同价位的其他鼠标，滚轮往往要用较重的力度去按。可以毫不夸张地说，这个价位的鼠标中，光学灵动鲨的滚轮和按键的手感是最棒的。光学灵动鲨光学感应器扫描频率为2000次/秒，分辨率为400dpi，试用证明其定位精确，尤其是表面适应能力很强，超过大多数标称800dpi的鼠标。只要不是发烧FPS游戏玩家，光学灵动鲨定位能力都会让你感觉得心应手。

微软灵巧键盘是一款专门针对中国DIY用户定制的键盘，造型经过精心设计，边缘的线条充满动感，非常时尚。灵巧键盘体积比普通键盘小巧，狭小的电脑桌键盘托板容纳它后，还能留出足够鼠标操作的空间。且灵巧键盘按键并无任何精简和缩小，包括功能键区在内的107键，均采用标准设计，只是编辑键区被调整为微软新标准的纵向排列，通过巧妙的布局，最大程度的缩小了键盘的体积，又不损失舒适性。灵巧键盘是微软的第一款中文键盘，回车键、上挡键、退出键等都具有中文标示，另外还具备3个常用功能的热键，特别适合初次接触电脑的用户。作为一款低价位键盘，微软灵巧键盘在品质方面丝毫不打折扣，具有高耐久度的激光蚀刻按键，最下方一行按键经过弧形处理，避免其底边刮到用户手掌引起的不适感。实际使用表明，灵巧键盘的手感舒适，按键弹性均匀稳定、软硬感适中，敲击感觉干脆利落，适合长时间使用。

单独购买，光学灵动鲨的价格为129元，灵巧键盘为99元，而套装的价格为199元，微软更为这套产品承诺长达3年的品质保证。凭借功能、手感、外形和品质等各方面所达到的水准，微软Basic套装无疑是一套性价比极高、物超所值的键盘鼠标套装。(赵 飞)

NH(产品查询号:1603120002)

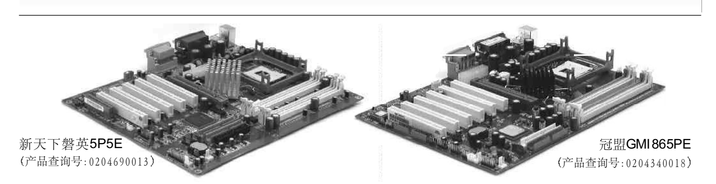
附:微软Basic套装产品资料

	灵巧键盘	光学灵动鲨鼠标
接口	PS/2	USB或PS/2
按键	Windows 107键+3热键	左右键+滚轮
定位方式	/	光学
品质保障	3年	
市场参考价	199元	
咨询电话	010-82665500(北纬机电技术有限公司)	



两款低价位865PE主板

700元以下的i865PE主板，是如何控制成本的呢？



新天下磐英5P5E
（产品查询号：0204690013）

冠盟GMI 865PE
（产品查询号：0204340018）

i865PE主板已经大量上市，价格多在900至1000元之间。新天下、冠盟各自推出了一款低价位的i865PE主板——磐英5P5E和GMI 865PE，其市场售价分别为699元和599元，远远低于普通865PE主板，直逼上一代845PE主板。

这两款865PE主板价格如此低廉，是偷工减料，还是商业炒作？或者是这款主板本身就是采用i865P芯片组，通过超频支持800MHz FSB和双路DDR400？一时之间，引来各种各样的猜测。带着这些问题，我们对磐英5P5E和冠盟GMI 865PE两款主板进行了测试。

新天下磐英5P5E

磐英5P5E主板确实采用i865PE北桥芯片，南桥芯片使用了不支持RAID功能的82801EB。主板为ATX结构、具有五根PCI插槽、四根DIMM插槽、两个IDE接口以及两个Serial ATA接口，各项规格都相当标准。不过，该款主板上只具有两个USB接口，而根据Intel规范，i865PE芯片组支持八个USB接口，中、高档的主板上一般都会集成六个USB接口。虽然该主板并没有明显的偷工减料，但与一线大厂的865PE主板产品相比，磐英5P5E布线略显杂乱、做工较粗糙。

通过测试，我们发现磐英5P5E工作稳定，没有出现死机的情况，其性能略低于i865PE主板的平均水平。

功能方面，磐英5P5E仅具有快速启动功能。整体来说，这块主板只能说是刚好够用，满足用户对865PE最基本的要求。

据了解，磐英5P5E主板在市场上已经开始销售，并且各地都有较充足的货源。看来“699元的865PE主板”也并非纯粹的商业炒作。那么，该产品是如何将价格控制在699元呢？

一方面，磐英5P5E主板几乎没有附加任何功能，产品的成本得到控制。并且，主板所采用的元器件也是“够用就好”，并不奢侈。另一方面，公司在营销策略上也有所不同。其它厂商在新品上市的时候，并不过分注重销量，但每款产品保留较高的利润空间。而该公司打破这种传统方式，新产品一上市便放弃较高的利润，以极低的价格切入市场，换取更大的市场份额。

冠盟GMI 865PE

冠盟GMI 865PE主板的价格更为低廉，其599元的市场售价，可以说是目前最便宜的865PE主板之一。

冠盟GMI 865PE同样是采用i865PE/82801EB芯片组，主板为标准ATX结构、具有六根PCI插槽、四根DIMM插槽、两个IDE接口以及两个Serial ATA接口，所有配件一应俱全。不过，与磐英5P5E一样，这款主板也只具有两个USB接口。看来，低端i865PE主板一般只会采用两个USB接口，以节省成本。

通过测试，冠盟GMI 865PE主板的性能与磐英5P5E主板几乎在同一档次上。它也没有附带任何独特的功能，是一块实用至上的产品。

在货源方面，据了解，全国各地的经销商已经开始销售冠盟GMI 865PE主板，货源也较充足。(姜　筑) NH

附：磐英5P5E、冠盟GMI 865PE产品资料

主板型号	磐英5P5E	冠盟GMI 865PE
芯片组	Intel 865PE/82801EB	
结构	ATX	ATX
扩展槽	PCI×5+AGP×1 +DIMM×4+CNR×1	PCI×6+AGP×1 +DIMM×4
市场参考价	699元	599元
咨询电话	8008301230(深圳市新天下科技有限公司)	0755-83432191(深圳市冠盟科技有限公司)

COMBO 驶入快车道

两款高倍速COMBO驱动器

原本只有高倍速刻录机才拥有的Ultra Speed，COMBO也同样具备。



- 缓存 2MB
- 刻录保护技术Power-Burn Conformed
- 48x CD-R、24x CD-RW、48x CD-ROM、16x DVD-ROM

市场参考价：699元

(产品查询号：0900900010)

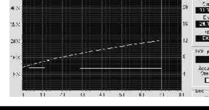
- 缓存 2MB
- 刻录保护技术Super Link
- 48x CD-R、24x CD-RW、48x CD-ROM、16x DVD-ROM

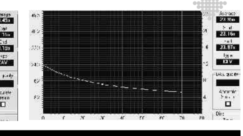
市场参考价：未定

(产品查询号：0903730002)

24X CD-RW 测试曲线图







台电与SONY最新推出的COMBO驱动器，都具有48倍速写、24倍速复写、48倍速读CD-ROM以及16倍速读DVD-ROM的速度指标。其刻录CD-R的速度仅仅略低于目前最快的52倍速刻录机，已经完全达到主流刻录机的水平。而24倍速刻录CD-RW的速度，更是只有高倍速刻录机才会拥有。

SONY CRX300A

SONY这款型号为CRX300A的COMBO驱动器具有2MB缓存，采用Power-Burn Conformed刻录保护技术。Power-Burn Conformed除了可以防止由于数据传输中断，刻废盘片之外，还可以根据盘片的质量，优化刻录过程，使刻录质量得到保证。SONY CRX300A驱动器采用短身设计，其机身长度仅有17cm，而普通光驱的机身长度在21cm左右。短机身更利于在小型机箱或迷你准系统中安装。

该COMBO驱动器特别之处在于其独特的“Turbo Burn”功能。目前一些盘片在48X的高倍速刻录时，由于质量得不到保证，SONY认为40倍速刻录最为保险。因此在普通情况下，SONY CRX300A驱动器最高只能以40倍速刻录。当需要以48x的高倍速刻录时，只需按住“弹出”键五秒钟，指示灯闪烁两次，其刻录速度就会由40倍速提升到48倍速。

无论是40还是48倍速刻录，SONY CRX300A都是采用CAV模式。在40倍速刻录时，从18倍速开始，平均刻录速度为31.55X。以48倍速刻录时，则是从22倍速开始，平均刻录速度达到37.12X。SONY CRX300A对CD-RW进行刻录时，同样也是采用CAV模式。以11倍速开始刻录，最高可以达到24倍速，平均刻录速度为18倍速，转速控制在5000至6000rpm之间。整个测试中，SONY CRX300A驱动器较为安静，发热量也控制在理想的范围之内。SONY这款COMBO驱动器的DVD读盘能力还算不错，挑选的几张DVD均能顺利播放出来。

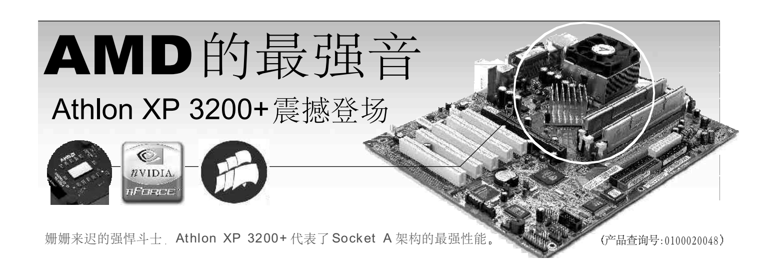
台电 COMBO 48X

与SONY COMBO所采用的CAV模式不同，台电COMBO 48X在刻录CD-R时采用的是P-CAV模式，从23倍速开始以CAV模式刻录，当刻录到650MB左右的时候，达到最高48倍速，此后便以恒线速模式进行刻录，平均刻录速刻为38.36X，领先于SONY COMBO的37.12X。

在以24倍速刻录CD-RW时，两款驱动器所采用的方式也完全不一样。台电COMBO 48X驱动器采用的是CLV即恒线速模式，刻录速度一直稳定在24倍速上，速度领先于采用CAV方式的SONY COMBO驱动器。在实际刻录中，刻满一张750MB的光盘，台电COMBO 48X可以节省25秒左右的时间。但CLV模式起始时需要高达11000rpm左右的转速，付出的代价是需要忍受较大的噪声。此外，台电COMBO 48X也通过了本次安排的DVD碟片的测试。(姜　筑)

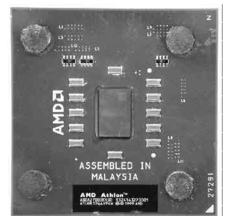
AMD的最强音

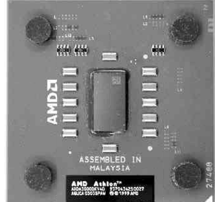
Athlon XP 3200+震撼登场

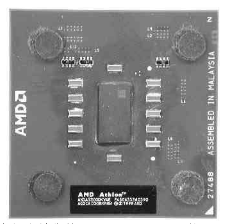


姗姗来迟的强悍斗士，Athlon XP 3200+代表了Socket A架构的最强性能。 (产品查询号:0100020048)

在所有AMD用户望穿秋水的期盼中，Barton核心、拥有400MHz FSB频率和512KB二级缓存的Athlon XP终于呱呱坠地，它是目前运行频率最高、性能最为强悍的Socket A架构处理器。本刊评测室第一时间收到由AMD公司送测的标准测试套件，它由Athlon XP 3200+、ASUS NVIDIA nForce2 Ultra 400主板和Corsair XMS DDR 400内存组成，是目前最高端的Socket A平台。



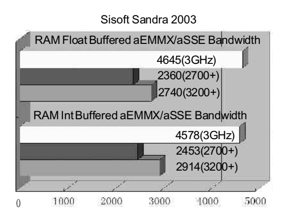




基板角上的编号随着核心的更替相应发生变化，与FSB频率无关。目前市场上销售的Thoroughbred A核心基板编号为27178，Thoroughbred B核心基板编号为27291，Barton核心基板编号为27488，即可简单有效地分辨Athlon XP的不同版本。

从外观上看，Athlon XP 3200+依然采用褐色电路基板，与3000+相比并没有太大的不同，只是将核心下方的产地名称“ASSEMBLED IN MALAYSIA”的字样移到另一条直角边上。作为媒体送测产品，这颗Athlon XP 3200+基板正面的L3/L11金桥没有任何激光灼刻的痕迹，意味着倍频和外频未经锁定。从Wcpuid中可以直观得到，Athlon XP 3200+的实际运行频率为2205MHz(200MHz×11)，这与本刊2003年第7期所测试的Athlon XP 2700+/3000+（2171MHz）相比只有34MHz的微小实际频率提升，我们认为出现这种情况可能有两个原因：一、0.13微米核心工艺和核心设计架构决定了Athlon XP运行频率无法继续大幅度提高；二、推出更高频率的Athlon XP产品有可能会对年底即将上市的低端K8处理器产生冲击，造成市场定位的矛盾。

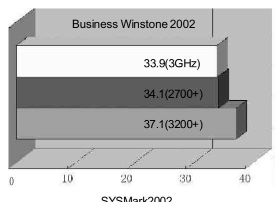
测试中我们选择Athlon XP 2700+(Thoroughbred B、333MHz FSB)+Dual DDR333和Pentium 4 3.0GHz(800MHz)+Dual DDR 400（PAT）作为参照测试平台，显卡统一使用Radeon 9800 Pro，消除系统中可能存在的瓶颈，展现出两大架构顶级平台的真实性能对比。所有测试数据基于AMD官方送测平台的最快性





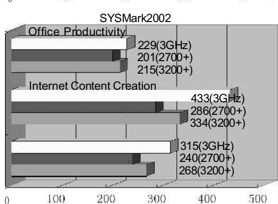
Corsair XMS Platinum DDR400的默认SPD参数为：6-2-2-2-1T，这些参数代表内存芯片内部信号转换/执行的延迟时间，数值越小则性能越好，但对内存制作工艺的要求也就越高，大部分DDR400内存该参数值均为8-3-3-3或者7-3-3-2.5。其参数的具体意义为：T(RAS，行地址控制器)=6T；T(RCD，行列转换延迟)=2T；T(RP，预充电时间)=2T，CAS Latency（列地址控制器延时）=2T；Command Rate=1T。

Corsair（海盗旗）内存一直都以其低延迟、高性能、高稳定性成为很多苛刻测试平台的标准配件，而本次送测的XMS Platinum Series更是其产品线中的佼佼者。内存模组编号为：CMX256A-3200LLPT，单条容量为256MB(32MB×8)，采用磨砂质感银灰色散热外壳，贴有激光防伪标贴，隐文为XTREME MEMORY SPEED字样。

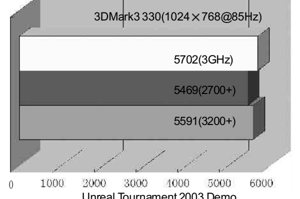


能，结果如下。

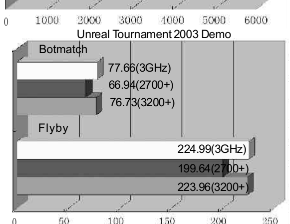
FSB频率提升对于内存性能的提高是明显的，3200+平台较2700+有近20%的提升，这对于高频系统海量数据的吞吐有相当大的好处。尽管离875P平台仍然有相当大的差距，但这与两个平台芯片组中内存控制器的工作模式不同有关，875P为双内存控制器并行工作，而nForce 2为双内存控制器交错工作，因此对它们的测试成绩的评估必须与后面商业/游戏中的实际表现相关联。



Athlon XP 3200+进一步巩固了AMD系统在商用高端领域的性能优势，这在Business Winstone和CC Winstone的测试成绩中得到明确的表现。但在互联网方面的运用一直是AMD处理器的弱点，3200+在此方面依然没有太大的改观，因此SYSMark测试结果依然是Pentium 4平台一枝独秀。



3DMark03和Unreal Tournament 2003中三个平台的表现在伯仲之间，应该说，Athlon XP以2.2GHz的实际运行频率达到与Pentium 4 3.0GHz相近的效果是难能可贵的，如果Athlon XP的运行频率能进一步提高，我们相信它一定是最为强悍的游戏平台。



从测试成绩综合分析，Athlon XP+nForce 2 Ultra400组合完全能够与Pentium 4 3.0GHz+i875P组合在大部分的运用中相抗衡，具有非常旺盛的生命力和强悍的竞争力。不可否认，Intel处理器在FSB频率上占据绝对的优势，Athlon XP 3200+刚刚跨入400MHz FSB的门槛，Pentium 4则已经开始迈向1.2GHz FSB的新台阶，尽管AMD架构的执行效率是相当不错的，但Intel架构远远领先的运行频率会将这种优势扼杀在摇篮中。我们更加期盼K8处理器的正式面世，它能再次让AMD和Intel站在同一条起跑线上。(陆 欣)





三菱 Diamond Plus 74SB 显示器

Diamond Plus 74SB 继承了三菱显示器一贯高品质的血统

国内销售的三菱纯平显示器主要有两大系列：高端的Diamond Pro和普及型的Diamond Plus，Diamond Plus 74SB是一款面向主流用户的17英寸纯平显示器。

三菱之前在Diamond Pro系列上采用新款钻石珑M2显像管，除了聚焦等方面有所增强外，还具备SuperBright高亮度功能，而Diamond Plus系列则采用老款的钻石珑NF显像管。三菱Diamond Plus 74SB采用最新款的SuperBright钻石珑显像管，目前Diamond Pro系列和Diamond Plus系列都采用SuperBright钻石珑显像管，从产品规格来看，Diamond Plus 74SB的栅距为0.25mm，而Diamond Pro系列的栅距为0.24mm，估计Diamond Pro系列是挑选较高等级的SuperBright钻石珑显像管，无论如何，Diamond Plus系列也开始具备SuperBright功能。

SuperBright钻石珑仍是三菱独特的栅状荫罩、三枪三束结构，Diamond Plus 74SB具有OptiClear屏幕表面，可以在不影响聚焦、透明度和亮度的前提下，减少反射和眩光，提高对比度。

使用CheckScreen显示器测试软件进行测试，Diamond Plus 74SB亮度高、对比度高，白平衡很好，画面干净均匀，无色块感觉，色彩和灰阶过渡均匀、清晰，Diamond Plus 74SB的几何特性很好，几乎没有角落变形、屏幕倾斜等几何失真，在以上方面完全可与任何专业级CRT显示器媲美。以专业级显示器的标准来看，Diamond Plus 74SB屏幕主要区域聚焦精确，四角部分聚焦稍差，当然如果和其他普及型显示器相比，其聚焦已属一流。通过测试发现，Diamond Plus 74SB存在普及型CRT显示器的通病——呼吸效应明显。Diamond Plus 74SB在实际使用中的表现也令人赞赏，画面清晰、层次感强、色彩艳丽逼真，文本和图像显示都清晰明了。SuperBright功能虽然只有一级亮度增强，在播放电影式游戏时，能有效提升图像的对比度和亮度，使画面更加清晰、艳丽。

Diamond Plus 74SB外形设计极具个性，前面板部分被设计得平平整整，屏幕外框为亚光银灰色，使整体看上去很时尚，使用时外框视觉感柔和、不抢眼，注意力容易集中到屏幕上。机身部分除顶部的散热孔，没有多余的造型。看上去相当简洁、独特。

除能通过控制按钮和OSD菜单进行设置外，Diamond Plus 74SB支持三菱专用的NaViSet软件，在Windows中，用鼠标就能控制显示器的各种设置。NaViSet没有随机提供，只提供了下载地址，但此功能绝对值得一用。NaViSet安装后会在显示属性中增加“显示器调节”项目，提供了亮度、对比度、色彩控制、屏幕几何等所有屏幕调节选项，各选项都以图标形式出现，选中后，界面中的小显示器还会出现演示动画，让用户对该选项的调节目的一目了然。调节也非常方便，用鼠标拖动数值栏即可设定各选项的参数，比用显示器上的按键和OSD菜单调节更轻松。


通过NaViSet可在软件中调节显示器

Diamond Plus 74SB带宽为110MHz，在1024×768分辨率下，刷新率最大能达到85Hz，典型的普及型17英寸CRT显示器的规格，1699元的市场定价在这一档次显示器中算是较高的，但其图像质量超越了普及型显示器的水平，是一款不可多得的高品质纯平显示器。(赵　飞) NH

附:三菱Diamond Plus 74SB产品资料

尺寸(可视尺寸)	17”(16”)
栅距	0.25mm
带宽	110MHz
行频	30kHz～70kHz
场频	50Hz～120Hz
重量	16.8kg
外形尺寸	397mm ×382mm ×415.5mm
市场参考价格	1699元



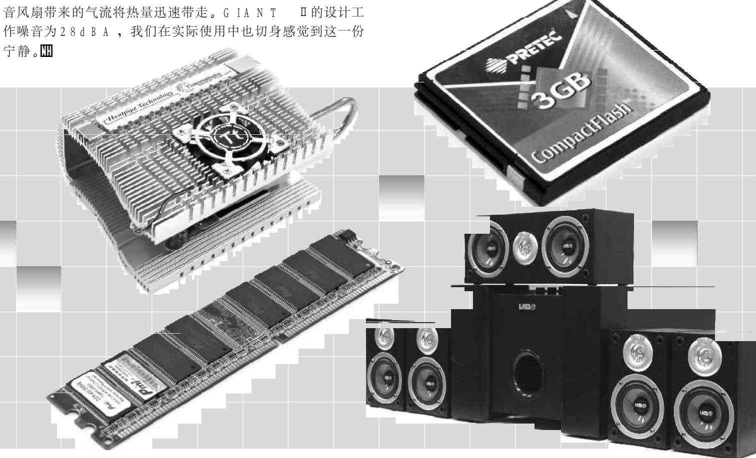
文/图 陆 欣

Thermaltake GIANT Ⅱ显卡热管散热器

新一代3D显卡给人们带来更加逼真的3D场景享受，但其更大的发热量不得不使用更加强劲的散热系统，Thermaltake新推出的GIANT Ⅱ显卡专用热管散热器很好地解决了散热效率与风噪间的矛盾。通过巧妙地多用托架设计使GIANT Ⅱ能同时兼容于ATI/NVIDIA两种不同构架的显卡，贯穿前后的热管将GPU和显存的热量传送到硕大散热器上，再通过5400rpm的低噪音风扇带来的气流将热量迅速带走。GIANT Ⅱ的设计工作噪音为28dBA，我们在实际使用中也切身感觉到这一份宁静。NH

Pretec 3GB CompactFlash卡

数码设备日益普及对存储介质的容量也提出了更高的要求，Pretec新推出的3GB CF卡能够容纳约2500张JPG格式、400万像素的高分辨率图片（按每张照片平均1.2MB计算）。它符合Type Ⅱ标准尺寸，重量仅为23g，用外部主机传输数据速度最高可达8MB/s，而内部Copy速度可达20MB/s。由于没有任何机械部件，能承受高达2000G的工作/非工作冲击和15G的晃动，可搭配普通CF读卡器、数码相机、PCMCIA转接卡使用，真正做到纳海量数据于方寸之间。（产品查询号：2803240001）NH



PMI劲强DDR 400内存

PMI DDR 400内存由中国台湾PMI劲强国际股份有限公司出品，采用原包盒装形式销售，提供三年保修终身保固的售后服务策略，并提供中国质量检验协会电码防伪。在我们的测试中，该内存能够稳定运行于“胃口挑剔”的nForce 2 Ultra 400主板上，通过BIOS中内存SPD设定可知其默认参数为8-3-3-2.5，适合组建高性能双通道系统的用户选用。（产品查询号：0305980001）NH

朗度烈风LF5.1系列音箱

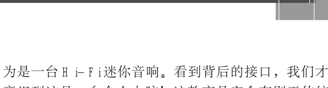
朗度烈风LF5.1音箱是华润电器有限公司的顶级多媒体音箱产品，全木质结构，外层采用防皮质黑色压花贴皮，给人感觉相当庄重典雅。LF5.1的前置、环绕和中置音箱均采用两分频设计，全新设计后的低音炮比原来LF4.1-B系列中的同类产品拥有更好的低频能力，通过低音炮顶部的四个旋钮，可独立地对前置、中置、环绕和低音音量进行调节。在我们的实际使用中，LF5.1中高频效果不错，低频力度明显增强但略显混浊，适合构筑中档电脑影院。NH





MSI MEGA PC，酷过你的Hi-Fi迷你音响





我们第一眼看到它，以为是一台Hi-Fi迷你音响。看到背后的接口，我们才意识到这是一台个人电脑！它折射出未来个人电脑的影子，特别的实用功能、友好的用户界面、以及漂亮的外形设计，这就是miniPC中的佼佼者——MSI MEGA PC。

文/图 Soccer99 Heroes

不久前，在DIYer的标准电脑配置中塔式ATX机箱仍然占据着似乎不可替代的位置，目的是提高“扩展性和实用性”。但时至今日，电脑技术已经有了长足的进步，许多主板都能集成以前要用大量PCI扩展卡才能实现的功能，而且尺寸并没有增加，有的反而变得更小。通过将大多数功能做到主板上，并提供相应的端口，普通用户可以完全不再需要多余的PCI插槽。此外，单纯的技术已经不能完全打动消费者的心，消费者对产品的外观、质感、功能以及服务的要求越来越严格。因此，很多厂家都推出了自有品牌的miniPC，希望通过这种产品获得消费者的青睐。毕竟，至多三年以后，谁还会买灰灰的、大大的、笨笨的电脑，放在桌子底下？

miniPC有许多优点，包括外形漂亮、易于搬动、而且更节省空间。相反，使用笔记本电脑来获得这些便利并不划算，尤其是在用户打算长时间使用的前提下，因为它既没有miniPC的灵活性，价格也非常高。事实上，使用便宜的电脑配件，就能组装出比笔记本电脑快得多的miniPC。但遗憾的是，很多miniPC只是换用了薄型轻巧的机箱，本质上仍是一台电脑。难道我们的电脑厂商就不能跳出惯性的思维，拿出革新的勇气设计出非典型的产品吗？

在上一期的“产品新赏”栏目中，我们为您介绍了十款很有特色的miniPC，它们都是miniPC中的佼佼者。但我们最新收到的MSI MEGA PC无疑是目前最有创意的一款miniPC，当我们第一眼看到它时，还以为是一台Hi-Fi迷你音响。看到背后的接口，我们才意识到这是一台个人电脑！这款产品完全有别于传统概念，它不仅具备电脑的功能，而且还是一套独立的Hi-Fi系统。

精巧的外形设计，这是一台电脑？

MSI MEGA PC是一款设计得非常精巧的miniPC。虽然确实是一台电脑，但其实很难将它与电脑联系到一起。在MEGA PC上可以发现标准的音量旋钮、各种控制按钮以及液晶显示屏，标准的家庭Hi-Fi迷你音响也差不多就是这个样子吧。

其实，轻巧、结实的铝制机箱为这种小型系统带来了许多好处。我们非常高兴地看到，MSI并没有在机箱用材上节省。铝制机箱两侧开了许多散热孔，但正如后文要讲到的那样，再多的散热孔对于一台全速运行的MEGA PC来说恐怕也是不够的。另外，机箱边框的橘黄色镶嵌条是塑料材质，所有的控件也是塑料的。

液晶屏下方表面上看是一个5.25英寸的驱动器仓，但实际上并非如此。这个看似搁置5.25驱动器的位置，实际只是一个3.5英寸的驱动器仓，这是因为内部的空间实在有限。在最终零售版的MEGA PC上，这个位置会安装一部六合一的读卡器。最底部的面板揭开后，会呈现出一排丰富的输入端口。而在机器背面，最醒目的就是一个标准的电源风扇排气口。在它旁边是天线接口，可用它连接MEGA PC配套提供的

环形天线。此外，产品出厂时基本上是一台“裸机”，需要自己安装包括处理器、驱动器在内的大量配件。当然，产品也附带了专用Pentium 4散热设备、数据线（已经连接好）、电源线、遥控器、环形天线等大量配件。



正面外观：箭头所指的这一部分对应于PC 功能，上面有电源钮、重置钮、电源和硬盘指示灯。

当然，最顶部的托架是为光驱保留的，PC模式和Hi-Fi模式均可使用（光驱需自购）。





背面外观：标准的背板设计，提供完整的ATX I/O端口，以及两个全尺寸的扩展槽。

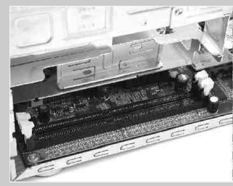
从左到右：SPDIF、Mic、Headphone、2个USB 2.0、6-pin Firewire和4-pin mini-DV Firewire端口。



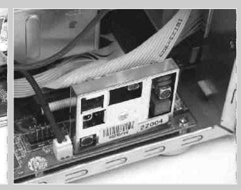
打开来看看，内部大检查！

为了深入了解这款产品，我们决定把它拆开来看看。我们相信，您一定还没有真正深入了解过miniPC的内部世界。从MEGA PC背部拧下3个指旋螺钉，就可轻松地取下机箱盖。在机器内部，虽然表面上还有不少空间，但这是由于尚未安装驱动器。等安装好所有驱动器之后，MEGA PC内部就显得太拥挤了。因此，最好是在连接驱动器之前，安装处理器和散热设备。由于产品采用基于SiS 651芯片组的MS-6760专用ATX主板，因此可安装高性能的Socket 478处理器(400/533 FSB)。但由于空间有限，处理器插座并未采用标准散热器支架，只能采用专用的散热设备。散热设备由散热器和风扇组成，风扇为Delta制造，不过系统全速运行时，有点担心如此小的风扇功率是否够用。

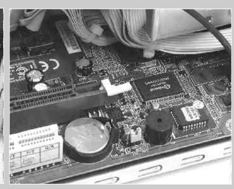
处理器散热设备的正前方是ATX电源连接口，这多少会阻碍空气进入处理器散热设备。由于其它的数据线和电源线离处理器散热设备非常近，所以



提供两条内存插槽，支持DDR 266/DDR 333内存，最高支持2GB DDR SDRAM。



密封好的电台模块，采取直立安装方式，避免了空间的浪费。



电台模块旁边是CMOS电池、CMOS清除跳线和板载蜂鸣器。

将进一步妨碍散热。为了防止电缆碰到扇叶而导致风扇停转，所以必须仔细整理机箱内部的电缆。另外，如果认为集成的SiS 315图形芯片不够用，倒是可以专门安装一张标准的AGP显卡，但操作起来非常麻烦，必须仔细地拨开挡路的各种线缆。而且即使将线缆弄得服服帖帖，还得担心在一张巨热的AGP显卡后面放上一大捆电源线而可能造成的问题。更何况，这么大一张卡几乎会完全隔断正常的空气流动。总之，在MEGA PC里再安装一张标准的AGP显卡不太现实，至少非常冒险。由于这款产品被设计成一套家庭影院电脑，而非高端的游戏平台，所以在其中安装任何高端显卡都显得意义不大。如果一定要外加显卡，最好安装小型PCB板的显卡。

MEGA PC配备了所有驱动器的数据线（IDE和软驱线）。由于主板上的插座很难够得着，所以产品出厂时，就在主板上插接好了这些数据线，而且提供了清晰的标注。产品专门为硬盘准备了专用硬盘托架，拧下两颗螺钉，就可以将专用托架取下，必须将硬盘背面朝上安装，再将专用托架装回机箱。正式上市的MEGA PC将配套提供一部六合一的读卡器，但我们拿到的样品不具备这个功能。由于没有读卡器，内部就多出一个3.5英寸的托架可供扩展。这个托架位于最底部，可用来安装一部硬盘或者软驱。至于光驱是最容易安装的，只需将驱动器滑入即可。电源线、数据线和音频线都已经接好，把另一头接到驱动器上即可。

最具创意的设计，独立的Hi-Fi系统

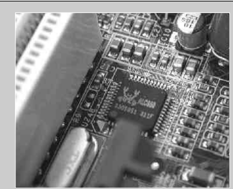
现在来看看MEGA PC集成的Hi-Fi系统。利用这个功能，无需启动电脑即可收听电台、播放CD和MP3。MEGA PC附带的ATX电源可单独为光驱和声音解码器供电，不过这种设计有一个缺点：如果电源坏了，只有到经销商处更换专用电源。因为如果更换标准的ATX电源，那么除非修改电源线，否则就不能使用Hi-Fi功能。其实，即使不安装处理器或其它电脑组件，只需连上电源，再装上一部光驱，就能收听电台和播放CD-Audio和MP3音乐。

在CD-Audio和MP3播放模式中，甚至可以开启SRS环绕立体声功能（如果您能忍受这种不自然的增强声音效果的话）。还可使用一些基本的均衡器模式，包括Pop、Jazz、Classic和Normal，但没有人工调节均衡器设置选项。任何Hi-Fi系统都应该有一个遥控器，所以MEGA PC也配备了一个设计精巧的红外线遥控器，为用户提供最佳的Hi-Fi体验。强烈建议用户用遥控器来操作所有的Hi-Fi功能，这既显得方便，又有感觉，不是吗？遥控器也支持TV功能，但由于MEGA PC出厂时没有配备TV调谐器，所以我们无法试验这方面的功能。

总之，作为一款入门级的迷你Hi-Fi系统，MEGA PC设计得相当不错。但是，只有在电脑关机的前提下，才能使用Hi-Fi模式。一旦电脑开机，Hi-Fi模式就会自动关闭。进入操作系统后，可用操作系统和相应的软件来控制所有CD和MP3的播放功能。而要在操作系统中使用电台功能，可使用驱动光盘上提供的MSI Radio应用程序，它允许用户在电脑模式下继续使用电台功能。也就是说，所有Hi-Fi系统的控制钮中只有弹出钮才能在电脑模式下使用。

至于声音解码芯片的音质，我们认为是可以接受的。如果必须挑出Hi-Fi系统的毛病，那么可能是我们曾经遇到过短暂的音乐暂停/跳过现象。不过这种情况极少出现，相信只是偶然情况而已。

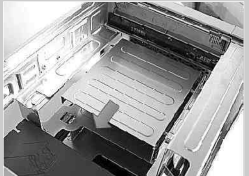
独立的Hi-Fi系统配合MEGA PC时尚的外观，使该产品在众多品牌的miniPC中脱颖而出，也使MEGA PC的定位更加准确——瞄准家庭市场。这样的定位是否恰当，用户自然会做出自己的判断。但MEGA PC的确能够给用户带来新鲜感，而这恰恰是目前电脑产品



Realtek ALC650芯片，是比较高端的板载声音解码芯片。



板载MODEM模块，它的电话线接口位于机器背部。



拧下两颗螺钉后，按照箭头指示方向可将专用托架拉出。





附带的Enhance Flex ATX电源标称200W，最大功率240W。



MEGA PC遥控器提供了真实的Hi-Fi体验

附带的专用散热设备。建议不要安装频率超过2.8GHz的处理器，因为散热设备可能无法良好地处理高频率下的发热。



从上到下依次是Hi-Fi系统电源钮、红外线接口、模式钮、停止/弹出、下一曲、播放/暂停、上一曲。飞梭则用于控制音量大小。

所缺乏的。我们认为，如果MEGA PC能够进一步完善Hi-Fi系统，使之能够完全取代家庭Hi-Fi迷你音响，那么它所带来的影响力无疑是巨大且令人期待。

总结

通过推出MEGA PC，MSI试图使个人电脑"旧貌换新颜"，这也许是家庭娱乐平台的一个新发展方向。我们可以把它当作一个标准的独立Hi-Fi系统使用，而且还可以搭配TV调谐模块作为个人家庭影院系统使用。

MEGA PC甚至在外观上也像一套真正的迷你Hi-Fi系统，除非有人告诉你，否则绝难把它和电脑等同起来。液晶显示屏、易于操作的飞梭控制以及一系列完整的控制钮，一切都和标准的Hi-Fi系统无异。不仅如此，用于控制Hi-Fi功能和TV功能的遥控器也使它更像是一台家电而不是电脑。就我们看来，MEGA PC能非常完美地融入你的生活，而且能取代许多独立的电子产品。把它放在家中的任何地方，无论是起居室，还是书房，它都会是抢眼的目标。

当然，我们也希望下一个版本的MEGA PC能够在散热方面有所改进，否则外接标准AGP显卡始终是这款产品的一大软肋。此外，下一个版本的MEGA PC也应该考虑增加更多细节方面的设计，比如增加人工调节均衡器、多媒体定时播放、甚至不用电脑开机也能播放DVD。

不管怎么说，MSI MEGA PC特别的实用功能、友好的用户界面、以及漂亮的外形设计都折射出未来个人电脑的影子。因为未来个人电脑应该是美好的、有创造力的艺术之作，而非平淡的、无味的工业产品。NH

附：MSI MEGA PC产品资料

项目	内容
主板：	MSI MS-6760专用ATX主板
主板芯片组：	SiS 651
图形子系统：	SiS 315
声音子系统：	Realtek ALC650
扩展槽：	AGP×1、PCI×1
主要端口：	USB×4、Firewire×2、串口×1、并口×1、VGA×1、Line-in×1、Line-out×1、Mic-in×1、SPDIF-in×1、SPDIF-out×1、LAN×1、MODEM×1
电源：	200W
尺寸：	202mm×151mm×320mm
价格：	待定

“冷酷到底”的选择

Tt SubZero4G for P4 半导体制冷散热套件

夏天悄然逼近，如何让自己的高频处理器在盛夏稳定工作，DIYer 又该如何让倍受“折磨”的处理器经受住盛夏高温的考验呢？选购一款高效率的散热器理所当然地成为焦点话题。



文/图 蔺 科

专注于高档机箱和散热器技术的Tt(Thermaltake，耀越)公司所推出的CPU散热器历来备受高端用户的关注和喜爱。在去年Comdex 2002秋季会展上，Tt公司推出了名为SubZero4G的新一代PC散热器套件，采用了基于半导体制冷块与风冷方式相结合的新技术。本文将要介绍的Tt SubZero4G for P4就是SubZero4G家族中的一员，且专为Intel Pentium 4处理器而设计。

一、三大部件

1.Cooling Uint

如图，Tt SubZero4G for P4在常规风冷散热器的基础上增加了尺寸为40mm×80mm的半导体制冷块。出于固定和确保充分热导的需要，制冷块被夹在一块辅助合金散热片与宝蓝色的风冷散热片之间，并用两颗螺钉加以固定，配合尺寸为70mm×70mm×15mm、转速4800rpm±10%、运行噪声为21～39dB(A计权)的可变速CPU风扇。

2.LED Case Fan

Tt SubZero4G for P4采用的80mm×80mm×25mm尺寸的风扇，转速为2000rpm±10%，因此满负荷运行噪声仅为21dB(A计权)，并与CPU风扇一样同属可变速风扇。有别于常规机箱背板风扇的是，它的透明塑料外框上特别安置了3个蓝光二极管，在炎炎夏日，这种流行的蓝色冷光源在为机箱内部增添色彩的同时，也给人带来了一种安静、凉爽的感受。

3.PCI Card

这一部分是整个散热套件的灵魂，从外观上看，它酷似一块外置式MODEM，但其实是一张PCI扩展卡，在耐热硬塑料外壳上仅留出了PCI插脚和部分散热孔。关于这层看似多余的耐热硬塑料外壳，笔者认为是由于PCB板上安装有很多大型元件，Tt在设计时不得不考虑误操作的危害而采取的预防措施。除了对CPU风扇、半导体制冷块、机箱风扇供电之外，这块控制卡也会通过PCB上的热敏电阻和内部连接口收集机箱环境、半导体制冷块和CPU表面温度信息，并送至卡上的处理芯片中进行综合分析，以控制半导体制冷块的功耗和各风扇的转速，从而有效防止结露问题和减少运行时的噪声。表1是官方列出的处理芯片对



放大后的半导体部分



制冷块及风扇精确控制的信息：

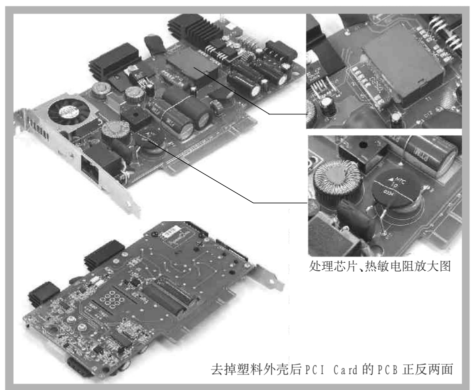
注:什么是结露现象?

利用半导体制冷块进行制冷时，如果低温面温度过低，会使得空气中的水分在低温面凝结，如果凝结水滴过多，就会对电气部分造成短路或烧毁的威胁。

PCI Card上共有3个接口和2组共3个LED状态

表1

CPU运行状态	PCI Card输出电压	CPU风扇转速	机箱风扇转速	半导体制冷块功耗
空闲	6V	4500rpm	1500rpm	4W
普通负荷	8V	4600rpm	1700rpm	15W
最大负荷	12V	4800rpm	2000rpm	73W


处理芯片、热敏电阻放大图

去掉塑料外壳后PCI Card的PCB正反两面

指示灯，挡板上是一个外接交流电接口(包装盒内带有专用三相电源线)和一个系统开启指示灯。出于控制风扇转速和半导体制冷块功耗的需要，电路中使用了发热量较大的大功率晶体管(如图，我们可以看到晶体管上的专用散热片)；而在紧贴挡板的位置上，则设计了一个小风扇，并在挡板上开了通风口，以便及时排出塑料盒中元件产生的热量；另外两个接口和状态指示灯均在内部的PCB板上，其中一个8pin接口用于对Cooling Unit供电和采集信息，另外一个4pin接口则用于连接LED Fan或其它前置风扇。PCI Card的3个状态指示灯在系统正常运行的过程时保持长亮，如果一个指示灯闪烁或熄灭，则表明散热系统中某个部件存在问题，可根据使用手册中的指示灯状态对应故障表进行检查和排除。

二、简便快捷的安装

Cooling Unit庞大的体积初看有些吓人，其巨大的双层散热片确实让人对安装的难度感到焦虑，然而事实并非如此。笔者在多次安装的过程中发现，只要主板上的CPU散热器定位框是标准的，固定Cooling Unit后会发现，不论是紧贴CPU表面的辅助散热片还是风冷散热片，其尺寸都与主板上的散热器定位框完全匹配，不会出现因为尺寸超过定位框而挤压到周围直立元件的现象。

必须指出，Cooling Unit提供的各个连接头一定要按使用手册进行连接。其CPU风扇共有2个3pin连接头，其中只有一根黄色线缆的那个要连接在主板的CPU Fan插针上，否则某些在BIOS中默认打开了“CPU风扇停转报警”功能的主板会因为没有检测到CPU风扇信息而不停报警甚至直接切断电源；另一个接头连接3pin TEC，CPU风扇将通过这个接头的线缆从PCI Card获取电力供应并反馈可供分析的运行信息。

三、让人惊喜的测试结果

CPU：Pentium 4 Hyper-Threading 3.06GHz

主板：GA-8PEMT4

内存：Kingston DDR333 512MB

散热器：Intel原装CPU风扇、Tt SubZero4G for P4

硬盘：IBM 60GXP 80GB

显卡：GeForce2 Ti 64MB

系统：Win2000 Professional

软件：Super PI(2.0)、Speedfan V4.08(实时测温软件)

环境温度：30℃

表2

受测设备	Intel原装CPU风扇		Tt SubZero4G for P4 CPU风扇		Tt SubZero4G for P4 LED Case风扇
运行状态					
及测试软件	温度	转速	温度	转速	转速(目测估计值)
开机进入系统	47℃	3300rpm	32℃	4500rpm	1500rpm
Super PI(3355万位)					
运算第2步	51℃	3300rpm	39℃	4500rpm	1500rpm
运算第3～11步	65℃	3300rpm	42℃	4600rpm	1700rpm
运算第12～24步	70℃	3300rpm	45～49℃	4600～4800rpm	1700～2000rpm



由上述测试数据可见，Tt SubZero4G的制冷散热效果无疑是非常优异的。从开机至Super PI测试结束，Tt SubZero4G for P4都能将CPU温度控制在一定范围内，始终未超过49℃。PCI Card对于各部件的运转控制也非常及时有效。笔者通过目测发现，当CPU温度下降到45℃的1分钟内，PCI Card同时将CPU风扇和LED Case Fan的转速调低至4600rpm及1700rpm档，而当CPU温度再次回升到49℃并持续3分钟未下降时，它才又让各部件工作在满负荷状态下，如此既可有效减少功耗和降低噪声，又可完全避免温度过低而引起的结露问题。

Intel原装Pentium 4风扇尽管也跑完了全程测试，但在整个Super PI测试过程中CPU温度一直维持在70℃以上，并且关机后几分钟内，散热片烫到根本无法用手触摸，颇有些让人心惊肉跳。可以预见，随着以后CPU的发热量增加，半导体散热方式很有可能会从传统纯风冷散热方式手中夺取更多的市场份额。

四、写在最后

虽然在日常应用中很难遭遇类似SUPER PI这种长达2小时左右的CPU满负荷高温状态运转，但拥有一款搭配半导体制冷技术并能有效进行智能温控的散热系统仍然会让人放心不少，况且SubZero4G家族中并不是只有专为Pentium 4设计的一款产品，也有Tt SubZero4G for Athlon XP及for K8两个成员。所以，对于经济承受能力较强，经常进行长时间满负荷工作的电脑用户及狂热的超频玩家，Tt SubZero4G仍具有相当强的吸引力，而对普通用户而言，其149美元的售价就显得太高昂了。

优点:	缺点:
半导体高效制冷	售价对于普通用户过于昂贵
通过微处理器进行精确温控及噪声抑制	需要外接电源
安装简便	额外增加了功耗
能有效避免半导体结露现象	

相关技术参数(官方)

CPU风扇：滚珠轴承、70×70×15mm、12V、4800rpm±10%、21～38 dB(A计权)、

发光机箱风扇：80 x 80 x 25mm、12V、2000rpm±10%、21 dB(A计权)

PCI控制卡：190 x 114 x22mm、90-240 VAC 50-60 Hz、通过UL、FCC、CE、VCCI安全认证

参考价格：149美元

官方网站：www.thermaltake.com NH



黑色诱惑

索尼、三星、美格新款LCD大比拼



如今，LCD市场的竞争已经进入白热化阶段，而新品之间在外观设计上的比拼更是成为竞争的焦点。令人始料未及的是，一股突如其来的黑色旋风正试图颠覆传统的白色“视界”。究竟黑色会不会成为PC的新时尚呢？新锐黑色LCD又有哪些特点，是否值得多花些银子去购买呢？

文/图 周 琳

价格一直是消费过程中起决定性作用的要素。2002年，本被业界认定为是LCD（液晶显示器）生机勃勃的一年，可是没想到CRT（阴极射线管）显示器凭借“高亮”题材和低廉的售价（尤其是“珑管”显示器的大降价），打了一个漂亮的翻身战，加之当时LCD的价格体系并不理想，更多的消费者只报以关注的态度。待到2003年情况就截然不同了，“高亮”题材不再那么新鲜，而LCD的售价，尤其是15英寸主流产品的售价从年初的3000多元一下跳水到2300元左右，彻底攻破了消费者的心理线，今年下半年LCD与CRT显示器平分秋色的局面已经形成。

一、超酷黑色液晶来袭

内涵与外在要兼得，这是人们评价一款产品的最普遍观念。对于LCD而言，从其诞生之初就被定位于颇具时尚意味的PC外设，即便是其显示效果在某些方面仍无法取代传统的CRT显示器，但在环保与时尚意识的驱使，人们往往更趋向于购买LCD。尤其是当价格下调后，LCD更是成为了家庭用户装机的首选。一时间，时尚亮丽的LCD新品蜂拥而至，让人眼花缭乱，不经意中，一股黑色旋风正在逐渐壮大，并试图颠覆传统的白色“视界”。此次我们收集了市面上非常有特色的三款15英寸黑色LCD，从外在到内涵一一为大家展示。如果你是追求时尚且喜欢尝鲜的用户，千万不要错过。

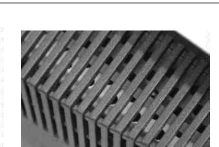
●SONY SDM-HS53

SONY——这个在显示器领域响当当的品牌，凭借长期以来良好的品牌形象，已经在国人心中竖立了不可动摇的地位，其产品认知度极高。此次，SONY在国内一口气推出了SDM-HS53（15英寸）、SDM-HS73(17英寸)和SDM-HS93（19英寸）三种型号产

SONY SDM-HS53







金属屏蔽罩隐约可见



OSD按键设置别具一格



品，每种型号又分为银色和黑色两种颜色产品。而本文将着重介绍黑色的SDM－HS53，它设计风格典雅、线条优美，实在不愧为大家风范。

光滑亮丽且具有压克力光泽的面板，加上独特的弧线型底座以及机身后部漂亮的弧形构造，组成了SDM－HS53优美的外观，SONY一向擅长的工业设计在它身上再一次得到体现。除了机身线条优美外，SDM－HS53在很多细节处也设计得独树一帜。首先它的控制按钮全部安置在面板下方，保留了SONY一贯的设计风格（SONY早先的E系列和G系列CRT显示器均采用此设计），在不影响操控的前提下，确保了面板风格的统一和协调。

6个按键中，最左端的是背光调节按钮，分为“高”、“中”、“低”以及“自定义”四档，前三档为机器预置模式，分别针对电影、游戏和文本三种不同的应用场合，而自定义模式则允许用户根据需要自行设置亮度、对比度和背光强度。正是出于娱乐方面的考虑，SONY将SDM－HS53的对比度提高到少有的600:1。当背光强度达到最大值时，完全可以满足用户欣赏电视或者DVD/MPEG－4电影的需求。另外，最右端的电源按钮是一个透明的圆柱体，它在显示器工作时会发出明亮的绿色光，而当显示器休眠后则发出暗淡的黄色光。

SDM－HS53的面板采用和SONY HS系列电视机相同的设计，即银灰色的底座镶嵌上一个黑色的面框，既赋予显示器一定的层次感，又显得家电味十足。显示器内部采用全屏蔽设计，透过散热孔可以隐约看见金属屏蔽罩。机身后部的接线部分隐藏在一个可拆卸的盖板内。这样的设计，同样是为了确保显示器外形的统一和美观。

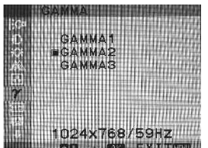
特别值得一提的是，SDM－HS53配备SONY独有的智能调节功能，可实时识别讯号来源。当显示器输入信号发生改变时（例如分辨率从1024×768切换至



内置电源设计，拆开机身后部的盖板，才可以看到电源和VGA信号接口。







OSD菜单支持10种语言显示（包括简体中文），并提供少有的伽玛值调节功能。

800×600），SDM-HS53会自动启动“Auto”（自动调节）功能，确保画面显示效果的最优化。此外，SDM-HS53还配备简单易用的伽玛（GAMMA）调节功能，能令色彩重现更加精确。

●三星SyncMaster 151N

三星作为全球产能最大的LCD面板提供商，其自有品牌的平板型TFT液晶显示器在成本及规模上的优势非常明显，这款售价仅为2699元的151N便是最好的佐证。有意思的是，三星在这款显示器的推广上，适时地采用了“黑客帝国 重装上阵”的口号，并借用电影《Matrix Reloaded》的剧照，将产品黑色酷炫的一面体现得淋漓尽致。

151N仅是三星N系列LCD中最低端的一款产品，在它之上还有171N（17英寸）和191N（19英寸），该系列产品以Narrow Bezel（窄边框）为设计特点，同时也加入了竖屏显示功能，这对于网页显示而言倒是个不错的解决方案。下文我们将着重介绍15英寸的151N，来看看它有何能耐吧！

从外形上看，151N最显著的特点就是四面窄边框设计，四面边框宽度仅16.2mm。相对普通LCD而言，



除了更节省空间外，窄边框所带来的视觉效果也会更佳，它可以有效降低显示器边框带来的视觉压迫感。更重要的是在LCD的特殊应用场合——多屏拼接显示领域（如平面编辑、证券金融、医疗、监控、制图等专业领域），窄边框能获得更好的视觉连续性。当然，这对于普通家庭用户可能用处不大。

支持壁挂151N的另一个鲜明的特点来自于它可以大角度的自由转动、升高，并支持竖屏显示功能。当我们浏览网页时，竖屏可以显示更长的页面，有效减少翻页的次数，缓解视觉疲劳。通过三星随机附赠的“Pivot Pro”软件，用户可随意将屏幕“旋转90度”显示。不过要注意的是，此时的屏幕最佳分辨率为768×1024，可能会不兼容某些游戏程序。

从指标上看，151N的亮度为250cd/m²、对比度



OSD菜单具有人性化的位置记忆功能，但遗憾的是暂不支持中文。

三星传统的5键式OSD按键

330:1、反应延时25ms，是一款“标准”的主流产品。它的OSD菜单与早先的152S一模一样，都具备记忆功能，即当用户调用菜单时，光标会停留在上一次调节过的子选项上，是一个不错的人性化设计。而在色温调节方面，151N也和152S一样只提供“Reddish”(微红)、“Blueish”(偏青)与“User Adjusted”(用户自定义)三种选择，没有专业的K值调节功能。另外，OSD菜单不支持中文显示。

●MAG GA580L

继前不久推出金属外壳的MG系列超薄LCD之后，MAG近期又上市了一款集超薄与时尚于一身，并带有玻璃保护屏的液晶显示器——GA580L。GA系列目前只有GA580L（15英寸）和GA780L（17英寸）两种型号，其中GA580L的售价为3100元，除了外形特点以外，它还是16ms阵营中的一员。全黑的外壳加上玻璃的面板，体现出了与众不同的气质。

与MG576的金属光泽外观相比，GA580非常突出的特点就是它的黑色外表。而与之相似的是，它们同样采用了超薄设计。由于没有内置电源，GA580L的面板厚度仅为20mm（与底座衔接处稍厚）。而且它的边框也很窄，宽度只有约19mm。

GA580L的支架采用黑色金属打造，造型呈现出一个优美的椭圆形状。这样的设计不仅美观，而且稳定，并可提供-20°～30°的倾角调整。它的控制按键被巧妙地设计在了屏幕最下方，与面板下方镶嵌的银色线条浑然一体。OSD菜单方面，GA580L提供包括简体中文在内的7种语言支持，而色温调节部分也没有提供专业的K值调节，只具备“Warm”(暖色)、“Cool”(冷色)和User(RGB独立调节）三种选择模式。

GA580L的最大可视角度(水平/垂直)为120°/100°，略逊色于前两款产品，其亮度为250cd/m²、对比度400:1，16ms延迟时间依旧是一个不错的卖点。毕竟LCD的拖尾现象一直是一个比较头疼的问题，而对于热衷于玩FPS游戏和欣赏DVD电影的用户而言，16ms延时所带来的好处是不言而喻的（详细介绍请见本刊2003年第3期38页）。



OSD菜单提供包括简体中文在内的7种语言支持


外置电源设计，内部电路采取部分屏蔽方式。

除此以外，GA580L的面板上还有一层玻璃保护



面板上独特的玻璃保护层

4个OSD按键与面板下方的银色线条浑然一体

层，它虽然使LCD的重量略有增加，但同时也能有效地保护液晶面板不受外界侵害，对于有小孩的家庭而言，无疑增加了安全性和耐用性，降低了LCD的人为破损率。而且该玻璃层还具有防眩光、防耀眼的作用，只可惜在屏幕显示较暗的时候（黑屏情况尤其明显），玻璃会倒映出周围的环境景象，影响收视效果。

二、全方位衡量黑色液晶

一台LCD中，液晶面板的成本大约占到总成本的80%；而一台LCD显示效果的好坏，也几乎完全取决于液晶面板的品质。在接下来的测试中，我们利用了Nokia Monitor Test、Test Screens以及Photoshop等测试工具对三台LCD进行测试，测试内容包括背光亮度均匀度、文本锐利度、灰度表现、色彩还原、DVD回放效果等。由于黑白印刷的关系，某些照片可能会表现得不够精准（可到本刊网站查看彩色照片），因此测试结果以文字说明为准。测试平台如下：

CPU：Intel Pentium 4 2.4GHz
主板：ASUS P4B533
内存：Kingston 256MB DDR266 × 2
显卡：ATI Radeon 9700（VGA模拟输出）
显示器分辨率：1024 × 768@ 60Hz
色温控制：9300K/Blueish/Cool
操作系统：Windows XP Professional简体中文版＋SP1

●SONY SDM-HS53

SONY SDM-HS53采用a-si(非晶硅)TFT Active Matrix（主动矩阵）液晶面板，其整体的显示效果居于中档偏上的水准，而给我们留下最深刻印象的是它的可视角度极大。从测试来看，其水平可视角度完全可以达到标称的160°（左右各80°）;而在垂直方向，上方的可视角度较大，几乎超过80°，而下方相对较小，只有60°左右，两者相加趋近150°的标称值。

色彩还原方面，SDM-HS53表现得较为理想。它色纯度高，没有明显的偏色，而且OSD菜单中还提供了GAMMA值调整，这在中端LCD产品中是少有的。在播放DVD时，SDM-HS53对爆炸火焰和人物皮肤（最容易表现色彩过渡的细节处）的色彩还原真实而准确，但30ms的反应延时可能会令那些挑剔的FPS游戏玩家有些失望。除此之外，我们还发现SDM-HS5的黑色尤其纯净，在黑屏情况下将亮度调至最高，屏幕丝毫没有发生变灰的情况。正因为如此，SDM-HS5的对比度可以达到惊人的600:1，这是市面上中端LCD产品根本无法企及的。



屏幕亮度均匀

文本显示效果锐利

渐变过程自然

优点:	缺点:
外形优雅	反应延迟30ms
可视角度大	售价偏高
对比度高达600:1	

●三星SyncMaster 151N

三星151N采用了和SDM-HS53类似的液晶面板——a-si TFT/TN（Twisted Nematic扭转向列），因此两者在整体的显示效果上不相上下。可视角度方面，151N的实测水平/垂直可视角度约为140°/120°（接近标称值），略小于SDM-HS53；而色彩还原方面151N则要好于SDM-HS53，具体表现在色彩的鲜艳和饱和度上，151N更加锐利和明亮一些。在DVD电影回放过程中，151N所展现的画面色彩更加精准，皮肤的纹理也更细腻和自然。另外在响应延迟方面，151N也要略好于SDM-HS53，屏幕的拖尾现象已经不太明显。

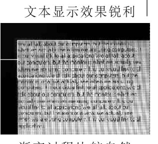

屏幕亮度均匀

三星SyncMaster 151N


屏幕下方偏亮

MAG GA580L

文本显示效果锐利


文本显示效果锐利

渐变过程比较自然

渐变过程比较自然

优点:	缺点:
窄边框设计，视觉压迫感小	外形欠时尚
屏幕可旋转90°显示	OSD菜单不支持中文
色彩艳丽、饱满	

优点:	缺点:
超薄外形、时尚美观	屏幕亮度不均匀
带有玻璃保护层	售价偏高
反应延迟仅16ms	色彩表现不好

值得一提的是，151N还有一招绝活——旋转90度显示。在旋转之后，屏幕的纵向显示尺寸增加了，对于浏览网页和欣赏纵向照片有不少帮助。不过这里也存在一个问题，旋转之后原有的垂直可视角度变为水平可视角度，如果用户稍微靠左一点观察，屏幕色彩就会出现失真（因为原有垂直方向上下方的可视角度最小，而旋转之后原有的“下方”变为了“左边”）。

●MAG GA580L

与前两款LCD不同，美格GA580L采用了反应延迟仅16ms的LTPS（低温多晶硅）TFT面板。较低的反应延迟使得GA580L在DVD电影和FPS游戏中的拖尾现象几乎无从察觉（关于LCD延迟方面的测试本刊已经在2003年第3期40页有较为详细的介绍，这里不再赘述）。

在可视角度方面，GA580L相比前两款产品都要狭小，实际测试与标称值120°/100°接近。另外在色彩还原方面，LTPS面板色彩表现不佳的毛病再次体现了出来。尤其是在DVD电影回放中，画面颜色明显不及三星151N那么鲜艳，人物的皮肤颜色有轻微的失真（色彩过渡不自然所致）。不过对于游戏玩家而言，可能对色彩没那么敏感，16ms低延迟可以让他们尽情地玩乐而不必担心视力问题。另外，（下转50页）



24款计算机电源测试

真金不怕火炼

众所周知，计算机电源是电脑的关键部件之一，它的质量好坏直接决定了其它配件能否稳定工作。这次，微型计算机评测室不仅挑选了24款市场上销售的主流计算机电源，同时还使用了电源生产线上的专用测试仪对它们进行专项测试。本次测试的目的十分明确——检验这些计算机电源的实际性能是否与标称值一致。希望本次测试能对大家的选购提供有益指导。

文/图 微型计算机评测室

当你浏览与电脑有关的网站或书籍时，只要是有计算机电源的文章，几乎都会这样告诉你：计算机电源虽然是一台电脑运行时不可或缺的部件，但也是使用者最常忽视的部件。许多消费者在购买电脑前，将绝大多数时间花在研究应该购买速度多快的CPU、多少内存才够用、硬盘的容量与速度，以及选择CRT显示器还是液晶显示器……似乎很少有人真正在乎自己的计算机电源的品质到底好不好。由于外观毫不起眼，加之许多计算机电源会同机箱一同销售，所以多数消费者在购买前都以机箱是否美观时尚作为主要参考因素，很少有人会仔细检查计算机电源的规格，甚至功率的高低仅凭商家一句话。从目前的情况看，“计算机电源能用就行”，这种错误观点正在进一步“深入人心”。

计算机电源能用就行？

一台电脑除了显示器可以直接由外部电源供电外，其余所有部件均靠内部的计算机电源(以下均简称电源)供电，电源质量的好坏，将直接影响电脑各部件的性能和寿命。目前电源技术已经成熟，一些厂商面对竞争激烈的市场往往以减少元器件或采用低档元器件的方式降低成本、提高市场竞争力。需要注意的是，这些不良的电源并不会在刚开始使用时立即露出马脚，电脑仍然可以正常开机和进行各类应用，但只要时间一长，各种症状就接踵而来：硬盘出现坏道、声卡出现噪音、光驱读盘能力弱、超频不稳定、屏幕出现水波纹、主机无故重启以及增加硬盘或光驱时需要多次按重启键才能启动系统等等。实际经验告诉我们这些状况多数是由电源功率不足(实质为输出电流较低)引起。很显然，能用的电源不一定好用、够用。

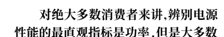
HOPELY　长城电源
型号：ATX-300S　中国强制认证 2003020907000121
输入：AC220V 4A 50Hz
直流输出：　2+1 重全功能保护
+3.3V 20A 橙　-5V 0.3A 白
+5 V 30A 红　-12V 0.8A 蓝
+12 V 15A 黄　P.G. 灰　注意：危险！
+5VSB 2A 紫　PS-ON 绿　非专业维修人员请勿自行开启此盖
生产许可证：XK09-004 6002　有效期至2007年2月6日
中国长城计算机深圳股份有限公司制造

多数计算机电源标牌未直接标明功率



小知识:电源的几种功率

在讨论电源功率之前,大家有必要先明确电源的三种功率:额定功率、最大输出功率和峰值功率。简单地讲,额定功率为电源的平均输出功率;最大输出功率是电源能长时间稳定输出的最大功率,一般是额定功率的1.X倍;峰值功率指电源短时间内能达到的最大功率,通常仅能维持30秒左右,实际意义很小。将这三种功率区分清楚,对顺利选择出符合自己要求的电源有很大帮助。





TechRed TR-368电子负载仪

对绝大多数消费者来讲,辨别电源性能的最直观指标是功率,但是大多数电源的标牌中并未注明功率,而是给出了+5V、+12V、+3.3V、-5V、-12V和+5VSB这六组输出电路的电流(通常是最大电流),但由于其中某几组电路为联合输出,它们输出的电流不能同时达到最大值,所以不能直接用"功率=电压×电流"计算各组功率,再累加得出总共最大功率的方法。由于电源没有固定的功率计算公式,这便为部分厂商以虚假指标欺骗消费者创造了条件。为了使大家认清电源的品质,买到物有所值的产品,这次微型计算机评测室在专业仪器的协助下,对目前市场上销售的24款主流电源进行测试——好汉还是孬种,立见分晓。

测试项目说明

无论电源是否注明功率,我们都要对其实际功率进行检测,这是本次测试的重点。同时作为考察项目的还有关键元器件规格、接口数量、风扇噪音、3C认证检验等。到目前为止,仍有不少消费者不了解3C认证,更不知道如何检验3C认证,3C认证是中国强制认证(China Compulsory Certification)的简称,针对电源产品的3C认证为CCC(S&E),包含安全认证与电磁兼容性认证,这是电源质量的基本保证,后面所有产品均按照CCC(S&E)标准检验。检验电源的3C认证的方法:在中国质量认证中心网站(http://www.cqc.com.cn)和国家认证认可管理委员网站(http://www.cnca.gov.cn)的相关页面中输入证书编号即可验证3C认证的合法性;我们还可查看是否具有PFC(功率因素调整,也叫谐波滤波,作用为提高电能转换效率、减少对电网及设备的危害)电路来判断电源是否通过3C认证,不具备PFC的电源肯定没有通过3C认证。

测试仪器和测试方法

本次采用的测试仪器为TechRed公司出品的TR-368电子负载仪,是专门提供给计算机电源生产、检测以及开发单位使用的测试仪器,它可以对电源的功率、过载功率、动态电压以及电源开关时间等进行测试。

我们以电源生产厂商的测试方法为样本,先将电源输出的直流电流分为三档——60%、80%和100%。举例来说,60%档是+5V、+12V、+3.3V、-5V、-12V和+5VSB的输出电流均为标称值的60%,因此电源处于60%负载状态,以此类推,还有80%负载状态和全负载状态。然后根据仪器显示,记录每档负载时的功率和电压。如果电源可在全负载时稳定工作1小时,则此时功率便为实际最大功率。如果某档负载时电压超出波动范围(范围见表1,超标电压以黑体字在后面的测试成绩表中注明),此时功率不能算做正常功率,需要调整电流(在标称值范围内)使电压恢复正常,待稳定运行1小时后记录调整后的功率,这便是电源调整后的实际最大功率。需要注意的是,多数电源的+5V、+12V和+3.3V电路中的电流是联合输出,不能同时输出最大电流,所以在全负载状态无法启动,这并非意味着电源质量有问题。

你需要多大功率?

在测试之前我们还希望大家明确一点,仅知道电源的性能,却不了解自己的需求同样不利于选购。那么我们先来计算一下两种典型的电脑平台需要多大功率的电源,大家可按此标准将后面被测电源对号入座。从计算结果可以看出,在留有充足余量的前提下,目前250W~300W电源完全可以满足中高端电脑的需求,而主流机型仅需要200W左右的电源。

表1:各组电压的波动范围

	+3.3V	+5V	+12V	-5V	-12V	+5VSB
上限电压	+3.46V	+5.25V	+12.60V	-5.50V	-13.20V	+5.25V
下限电压	+3.13V	+4.75V	+11.40V	-4.50V	-10.80V	+4.75V

表2:典型中高端机型的功率需求

电脑部件	数量	最大功率
Athlon XP 2100+	1	90W
主板	1	23W
256MB DDR	2	30W
GeForce4 Ti 4600	1	30W
IDE硬盘	2	20W
DVD-ROM	1	19W
CD-RW	1	16W
软驱	1	4W
PCI声卡	1	4W
PCI网卡	1	3.5W
处理器风扇	1	3W
机箱风扇	1	3W
键盘	1	1.3W
鼠标	1	0.5W
合计		247.3W

表3:典型主流机型的功率需求

电脑部件	数量	最大功率
Celeron 2GHz	1	53W
主板	1	23W
256MB DDR	1	15W
GeForce4 MX 440	1	18W
IDE硬盘	1	10W
DVD-ROM	1	19W
软驱	1	4W
处理器风扇	1	3W
机箱风扇	1	3W
键盘	1	1.3W
鼠标	1	0.5W
合计		149.8W

看得出来,除去极为高端的多设备电脑外,功率在200W~300W之间的电源足以满足目前绝大多数电脑的需求。

测试结果分析

●航嘉 冷静王 LW-6228 钻石版

市场参考价:228 元

	标称电流	60% 负载	80% 负载	100% 负载
+5V	26A	4.84V	4.72V↓	/
+12V	13A	12.14V	12.19V	/
+3.3V	16.7A	3.29V	3.27V	/
-5V	0.5A	5.11V	5.26V	/
-12V	0.8A	12.39V	12.71V	/
+5VSB	2A	4.96V	4.91V	/
标称 / 测试功率	320W	217W	286W	/
实测最大功率		317W		
过载保护 / 功率		有 /363W		
待机实测 +5VSB		5.01V		
风扇噪音		小		
大 4P 接口数量		4		
通过 3C 认证		是		



该电源标牌信息十分丰富,既有六组直流输出的最大电流,又注明了250W的额定功率、320W的最大功率以及+5V、+12V、+3.3V的240W联合功率、3C认证标志。电源内部具有EMI滤波电路,两颗680μF/200V高压滤波电容甚至已能满足300W额定功率的要求,这也是它可以标称320W最大功率的原因。电路板上设一组被动式PFC,与主动式PFC的区别主要是用电效率稍低,但成本较低,而且同样可满足3C认证的要求。在测试中顺利通过60%负载,在80%负载时+5V电压下降超出规定范围,基于过流保护机制,全负载时无法启动,调整电流后得出317W的实际最大功率,与标称值接近。由于采用1200rpm大口径风扇,工作噪音几乎无法察觉,这是一款静音型高性能电源,能满足部件较多的中高端电脑的要求。

●航嘉 宽幅王 HK350-13BP

市场参考价:328 元

	标称电流	60% 负载	80% 负载	100% 负载
+5V	30A	4.94V	4.86V	/
+12V	15A	12.06V	12.10V	/
+3.3V	20A	3.29V	3.25V	/
-5V	0.5A	5.06V	5.08V	/
-12V	0.8A	12.80V	13.06V	/
+5VSB	2A	4.97V	4.85V	/
标称 / 测试功率	350W	250W	331W	/
实测最大功率		383W		
过载保护 / 功率		有 /406W		
待机实测 +5VSB		4.97V		
风扇噪音		小		
大 4P 接口数量		5		
通过 3C 认证		是		



与前面的航嘉电源一样,该电源的标牌信息除了基本的电流和3C认证信息外,也注明了300W的额定功率、350W的最大功率和280W的+5V、+12V、+3.3V联合功率。由于采用主动式PFC使输出纹波非常小,因此它只采用了330μF/400V的高压滤波电容,同时还可适应90V~270V的输入电压,适合在电压不稳的地区使用。在60%负载和80%负载测试中,该电源各项电压波动均未超出规定范围,全负载测试同样由于过流保护无法进行,经调整电流得出实际最大功率为383W,已超出标称最大功率,这是一款非常适合高性能、多设备电脑使用的电源。此外,它的大口径风扇使工作噪音很小,供IDE设备使用的大4P接口由普通电源的4增加至5个。

●长城 静音大师 ATX-300SEL-P4

市场参考价:240 元

	标称电流	60% 负载	80% 负载	100% 负载
+5V	21A	4.88V	4.80V	/
+12V	14A	11.74V	11.78V	/
+3.3V	14A	3.24V	3.05V↓	/
-5V	0.3A	5.02V	5.06V	/
-12V	0.3A	12.70V	12.95V	/
+5VSB	2A	4.91V	4.84V	/
标称 / 测试功率	/	196W	259W	/
实测最大功率		263W		
过载保护 / 功率		有 /276W		
待机实测 +5VSB		4.93V		
风扇噪音		小		
大 4P 接口数量		4		
通过 3C 认证		是		



该电源标牌中未注明任何功率，只有各组电流和3C认证信息。从其电源内部采用被动式PFC以及两颗470μF/200V高压滤波电容的情况分析,该电源应该属于250W级别的产品。由于采用12cm大口径、低转速散热风扇,噪音被降至26dB,工作时非常安静,这正是它被命名为“静音大师”的原因。该电源可以顺利通过60%负载测试,在80%负载时虽然功率已经达到了259W,但+3.3V却下跌至3.05V,这将对主板和显卡的稳定工作造成不利影响。接下来的全负载测试和前面的产品一样无法进行。在调整电流之后得出该电源的实际最大功率为263W,与我们预计的一样,这是一款适合主流电脑使用的静音型250W电源。



●长城ATX-300S

市场参考价:360元

	标称电流	60%负载	80%负载	100%负载
+5V	30A	4.96V	4.85V	/
+12V	15A	12.04V	12.12V	/
+3.3V	20A	3.24V	3.20V	/
-5V	0.3A	5.13V	5.14V	/
-12V	0.8A	12.13V	12.15V	/
+5VSB	2A	4.89V	4.79V	/
标称/测试功率	/	249W	330W	/
实测最大功率		361W		
过载保护/功率		有/370W		
待机实测+5VSB		4.96V		
风扇噪音		小		
大4P接口数量		6		
通过3C认证		是		



这是一款外形中规中矩的电源，没有精致的外壳和大口径散热风扇，除了3C认证和各组电流外我们无法从标牌中找到更多的信息。该电源内部采用的是被动式PFC，令人吃惊的是它采用了两颗820μF/200V的超大容量高压滤波电容，众多元器件与两片大面积散热片使这款电源比其他产品增重不少，不出意外的话这应该是一款功率在300W以上的电源。在60%负载(249W)和80%负载时(330W)，它的各组电压均在规定的波动范围内，并且电源外壳温度并未明显上升，但是依然没有通过全负荷测试。在调整输出电流后，该电源的实际最大功率被确定在361W，它提供的大4P接口(连接IDE设备)多达6个，从这点也可以看出它是一款针对多设备电脑的大功率电源。

●金河田 海象330WB

市场参考价:190元

	标称电流	60%负载	80%负载	100%负载
+5V	20A	4.93V	4.84V	/
+12V	13A	12.21V	12.31V	/
+3.3V	14A	3.30V	3.27V	/
-5V	0.5A	5.31V	5.58V↑	/
-12V	0.8A	12.75V	13.27V↑	/
+5VSB	2A	4.96V	4.90V	/
标称/测试功率	/	195W	260W	/
实测最大功率		230W		
过载保护/功率		有/295W		
待机实测+5VSB		4.94V		
风扇噪音		小		
大4P接口数量		4		
通过3C认证		否		



该电源未在标牌中注明功率，其330WB为产品型号而不是功率。我们未在其标牌中找到3C认证标志，电源内部也没有PFC，所以这是一款未通过3C认证的产品。经过我们查询和确认，新出厂的海象330WB已通过3C认证(证书编号2003010907043449)，大家可以通过3C认证标志区分新老产品。该电源的做工用料处于中等水平，由两颗330μF/200V高压滤波电容可估计其功率为200W左右。60%负载时功率为195W，各组电压波动在规定范围内，80%负载时功率达到260W，但-5V和-12V电压已经超标。在降低输出电流后，确定出该电源的最大实际功率为230W，可以满足主流电脑的需求，不过我们还是要再次强调一定要购买通过3C认证的新版海象330WB电源。

●金河田 海象380WB

市场参考价:350元

	标称电流	60%负载	80%负载	100%负载
+5V	24A	4.89V	4.81V	/
+12V	15A	12.21V	12.39V	/
+3.3V	16.7A	3.29V	3.26V	/
-5V	0.5A	5.23V	5.50V↑	/
-12V	0.8A	12.77V	13.40V↑	/
+5VSB	2A	4.93V	4.82V↑	/
标称/测试功率	/	226W	303W	/
实测最大功率		298W		
过载保护/功率		有/398W		
待机实测+5VSB		4.92V		
风扇噪音		小		
大4P接口数量		5		
通过3C认证		否		



我们收到的这款电源与海象330WB一样，是没有通过3C认证的老版产品，通过查询得知其新版已通过3C认证(证书编号与海象330WB相同)。该电源标牌中未注明功率，但从内部的两个680μF/200V高压滤波电容可以估计出功率应该在300W左右。该电源的EMI滤波电路比海象330WB规格高很多，能更有效地过滤输入端的突发脉冲和高频干扰，并且进一步减少电源本身对外界的电磁干扰。在80%负载时-5V和-12V电压分别波动至-5.50V和-13.40V，超出规定范围。全负载时可以启动，功率达到379W，但很快出现焦味，测试被人为终止，这说明过流保护不完善。经过电流调整，该电源的最大实际功率为298W，如果在通过3C认证的新产品中加强电源保护措施，这将是一款适合中高端电脑使用的电源。

	标称电流	60%负载	80%负载	100%负载
+5V	12A	5.15V	5.14V	5.12V
+12V	9A	12.10V	12.08V	12.06V
+3.3V	5A	3.32V	3.30V	3.29V
-5V	0.5A	4.94V	4.98V	5.03V
-12V	0.5A	11.75V	11.85V	11.95V
+5VSB	2A	4.98V	4.95V	4.93V
标称 / 测试功率	/	123W	164W	204W
实测最大功率		204W		
过载保护 / 功率		有 /344W		
待机实测 +5VSB		5.01V		
风扇噪音		小		
大4P 接口数量		4		
通过3C 认证		是		

●多彩 龙卷风P4 DLP-380A

市场参考价:158元



该电源未在标牌中注明功率，通过内部的两个470μF/200V高压滤波电容可推算出这应该是一款200W左右的产品。被动式PFC和标牌中的3C认证标志证明这确实是一款通过3C认证的电源。电源输入端的EMI滤波电路没有任何缩水的迹象。该电源顺利通过了60%负载、80%负载和全负载测试。即便全负载时，电压波动幅度也非常小，此时功率为204W，也是该电源的最大实际功率。虽然功率不高，但6组输出电路的电流可以同时实现最大，并且能够稳定工作，这是它给我们最深刻的影响。不难看出，该电源十分适合主流电脑使用。

	标称电流	60%负载	80%负载	100%负载
+5V	25A	4.93V	4.84V	/
+12V	10A	12.23V	12.25V	/
+3.3V	14A	3.26V	3.22V	/
-5V	0.5A	5.09V	5.23V	/
-12V	0.5A	12.28V	12.64V	/
+5VSB	2A	4.82V	4.79V	/
标称 / 测试功率	/	185W	245W	/
实测最大功率		273W		
过载保护 / 功率		有 /306W		
待机实测 +5VSB		5.05V		
风扇噪音		小		
大4P 接口数量		5		
通过3C 认证		是		

●多彩 龙卷风P4 DLP-388A

市场参考价:178元



DLP-388A的标牌中没有注明功率，但+3.3V和+5V的电流大大高于前面的DLP-380A，据此我们可以判断其功率一定大于DLP-380A的204W。令人意外的是，该电源的高压滤波电容为470μF/200V，属于200W电源的水平，但是我们发现它的PFC体积比DLP-380A大很多，应该具有更高的效率，所以才可以使用容量较小的滤波电容。在测试中，60%负载和80%负载均顺利通过，全负载时无法启动，最终测得DLP-388A的最大实际功率为273W，属于250W级别的产品。DLP-388A提供了5个连接IDE设备的大4P接口，这是一款适合装多个硬盘或光驱的主流电脑使用的电源。

	标称电流	60%负载	80%负载	100%负载
+5V	25A	4.89V	4.84V	/
+12V	13A	11.90V	11.96V	/
+3.3V	16A	3.28V	3.26V	/
-5V	0.3A	5.18V	5.21V	/
-12V	0.5A	12.09V	12.14V	/
+5VSB	2A	4.90V	4.87V	/
标称 / 测试功率	250W	208W	276W	/
实测最大功率		303W		
过载保护 / 功率		有 /346W		
待机实测 +5VSB		4.94V		
风扇噪音		小		
大4P 接口数量		4		
通过3C 认证		是		

●台达 P700 DPS-250SB

市场参考价:300元



台达电源的标牌特别规范，这款DPS-250SB的标牌几乎提供我们需要的所有信息 各组输出电路的电流、最大输出功率250W、+3.3V/+5V联合输出145W、+3.3V/+5V/+12V联合输出240W以及3C认证标志等。内部元器件排列整齐并且集成度高，可有效降低热量。凭借台达在电源领域的技术实力，一颗220μF/450V的高压滤波电容即可使该电源稳定工作(与高质量PFC有密切关系)。除了全负载测试，DPS-250SB顺利通过了60%负载与80%负载测试，电压波动幅度较小，而最大实际功率居然达到了303W，比标称的最大输出功率提升了20%。虽然功率大大超出标称值，但该电源依然与标准的250W电源一样，只提供4个大4P接口，令用户无法连接较多设备，从而最大限度地保证电源稳定工作。这是一款对用户十分负责的产品，适合IDE设备不多，但CPU和显卡功耗较大的电脑(例如游戏平台)。



●台达 P1000 DPS-300SB

市场参考价:650元

	标称电流	60%负载	80%负载	100%负载
+5V	30A	4.90V	4.84V	4.80V
+12V	15A	11.96V	12.00V	12.04V
+3.3V	28A	3.28V	3.25V	3.24V
-5V	0.3A	5.06V	5.08V	5.09V
-12V	0.8A	12.05V	12.08V	12.11V
+5VSB	2A	4.97V	4.93V	4.90V
标称/测试功率	300W	263W	349W	411W(*)
实测最大功率		382W		
过载保护/功率		有/512W		
待机实测+5VSB		5.05V		
风扇噪音		小		
大4P接口数量		8		
通过3C认证		是		



与DPS-250SB一样，台达这款电源也标注了最大输出功率300W、+3.3V/+5V联合输出180W、+3.3V/+5V/+12V联合输出290W等实用信息。这是本次测试中第二款采用主动式PFC的电源，可适应100V～240V的输入电压，并且能够使用180μF/450V的高压滤波电容。该电源用料十足，光扼流线圈就有4个，还独立设置了一块过流、过压和过载保护电路，加之两片巨大的散热片，使其重量非一般电源可比。DPS-300SB轻松通过了60%负载（263W）和80%负载（349W）测试，并且还可以进行411W全负载测试，不过在这组测试中虽然各组电压均未超出规定范围，但时间稍长便会出现PG错误(Power Good信号错误)。通过下调电流，我们最终得到了该电源的最大实际功率——382W，超出标称值将近30%。DPS-300SB提供的大4P接口多达8个，而且线长几乎是普通电源的两倍，完全可以胜任多硬盘和光驱的高端电脑或服务器。

●AOpen 黄金骑士 G-300

市场参考价:168元

	标称电流	60%负载	80%负载	100%负载
+5V	22A	4.80V	4.71V↓	/
+12V	12A	12.35V	12.49V	/
+3.3V	10A	3.24V	3.19V	/
-5V	0.5A	5.01V	5.15V	/
-12V	0.8A	11.90V	12.21V	/
+5VSB	2.5A	4.92V	4.64V↓	/
标称/测试功率	/	168W	247W	/
实测最大功率		222W		
过载保护/功率		有/300W		
待机实测+5VSB		5.07V		
风扇噪音		小		
大4P接口数量		3		
通过3C认证		是		



与其他以数字300或250命名的电源一样，该电源的型号也易使人误认为它是一款300W产品，其实标牌中除了六组最大输出电流和3C认证标志外，并未注明功率。电源内部采用集成度较高的EMI滤波电路和被动式PFC，滤波电容为两颗220μF/200V的小容量高压滤波电容，又考虑到该电源只提供了3个大4P接口，因此可以判断其功率应该不超过200W。当进行80%负载测试时候，该电源的+5V和+5VSB电压已经超出规定范围不少，此时的247W功率为不稳定功率。在逐步调整电流后，测出该电源的最大实际功率为222W，据此推断其额定功率肯定低于200W。无论功率还是接口数量，这款电源只适合不再添加设备的中低端电脑使用。

●AOpen FSP300-65P4

市场参考价:180元

	标称电流	60%负载	80%负载	100%负载
+5V	25A	4.90V	4.83V	/
+12V	15A	12.02V	12.06V	/
+3.3V	20A	3.24V	3.19V	/
-5V	0.5A	5.08V	5.25V	/
-12V	0.8A	11.95V	12.25V	/
+5VSB	2A	4.97V	4.91V	/
标称/测试功率	/	233W	310W	/
实测最大功率		329W		
过载保护/功率		有/549W		
待机实测+5VSB		4.99V		
风扇噪音		小		
大4P接口数量		5		
通过3C认证		否		



这是一款既没有注明功率，又没有通过3C认证的电源，标牌中没有3C认证标志，内部也没有PFC电路。电源内部的低压输出端具有两个大号扼流线圈和多个低压高容量滤波电容，可以保证输出电流的纯净。但是在输入端，原本由电容和扼流线圈组成的EMI滤波电路却被简化，只剩下电容，缩水不少。根据高压滤波电路上的两颗470μF/200V高压滤波电容，我们推算其额定功率应为250W。该电源在测试时表现不错，顺利通过60%负载和80%负载测试，在全负载时可以启动，仪器显示功率为386W，但在数秒内当机。最终我们测得该电源的实际最大功率为329W，但从元器件规格来看，还是将其看作一款额定功率250W、最大功率300W的电源比较稳妥。

	标称电流	60%负载	80%负载	100%负载
+5V	22A	5.05V	5.02V	4.99V
+12V	10A	11.86V	11.92V	11.96V
+3.3V	16A	3.23V	3.21V	3.19V
-5V	0.5A	5.01V	5.02V	5.04V
-12V	0.5A	11.91V	12.02V	12.15V
+5VSB	2A	4.93V	4.90V	4.86V
标称/测试功率	300W	179W	239W	299W
实测最大功率		299W		
过载保护/功率		有/498W		
待机实测+5VSB		4.93V		
风扇噪音		小		
大4P接口数量		6		
通过3C认证		否		

●翊码 PK-300

市场参考价:240元



这是一款注明最大功率300W的电源，虽然没有3C认证标志，但在标牌上有PFC字样，厂方的解释为3C认证正在审批过程中。该电源内部元器件数量众多、排列紧凑，两颗高压滤波电容为820μF/200V，已经大大超出300W电源的要求。PFC为主动式，电能浪费更少。比较特别的是，该电源的+3.3V、+5V和+12V为独立输出，可同时实现最大电流。该电源顺利通过了60%负载、80%负载以及全负载测试，在全负载时功率达到299W，与标称值相符，这是一款名副其实的300W电源。另外它还采用大口径温控风扇，不仅噪音很低，还可根据电源温度调整风扇转速，具有节能的效果。该电源具有6个大4P接口，最多可连接6个IDE设备，非常适合多设备的高端电脑使用。另外其240元的售价，仅与其他品牌的250W产品相当，具有很高的性价比。

	标称电流	60%负载	80%负载	100%负载
+5V	27A	5.09V	5.01V	4.98V
+12V	16A	11.80V	11.84V	11.88V
+3.3V	18A	3.26V	3.24V	3.23V
-5V	0.5A	4.99V	4.99V	5.00V
-12V	0.5A	12.08V	12.25V	12.42V
+5VSB	2A	4.91V	4.88V	4.85V
标称/测试功率	400W	241W	321W	401W
实测最大功率		401W		
过载保护/功率		有/568W		
待机实测+5VSB		4.94V		
风扇噪音		小		
大4P接口数量		6		
通过3C认证		否		

●翊码 PH-400

市场参考价:280元



该电源标牌中注明最大功率为400W，这是本次测试中标称功率最高的产品。与PK-300情况相同，它也没3C认证标志，但是在内部已经集成了主动式PFC，预计不久即将有通过3C认证的产品上市。该电源内部元器件的用料水平不亚于台达DPS-300SB，但元器件排列略显紧密，可能对散热有一定影响。令人吃惊的是，它采用了两颗1000μF/200V的超大容量高压滤波电容，并且+3.3V、+5V和+12V也为独立输出，从规格上看该电源实现400W的最大功率应该不成问题。不出意料，翊码PH-400顺利通过了所有负载测试，在全负载时功率达到401W，并且电压波动幅度较小，与其宣称的"大功率足瓦数"相符。为了尽快排出高功率产生的热量，该电源在前后各安置了一个散热风扇，用以加快内部空气流动。为连接更多设备，大4P接口不仅多达6个，而且线长是普通线的两倍，适合服务器或硬盘/光驱数量较多的高端电脑。非常难能可贵的是，该电源的价格仅为280元，性价比极高。

	标称电流	60%负载	80%负载	100%负载
+5V	25A	4.97V	4.91V	4.83V
+12V	13A	12.27V	12.31V	12.37V
+3.3V	16A	3.23V	3.19V	3.16V
-5V	0.5A	4.92V	4.98V	5.24V
-12V	0.5A	12.06V	12.33V	12.65V
+5VSB	1.5A	4.78V	4.72V↓	4.58V↓
标称/测试功率	250W	208W	279W	347W
实测最大功率		302W		
过载保护/功率		有问题		
待机实测+5VSB		4.77V		
风扇噪音		小		
大4P接口数量		4		
通过3C认证		是		

●冠硕 ISO-350P

市场参考价:195元



该电源在标牌中注明最大功率为250W，并且有3C认证标志。电源输入端的EMI滤波电路有简化，没有扼流线圈。采用主动式PFC，但相对其他产品，PFC电路中的线圈较小、绕线欠规则，可能会对其功效有一定影响。两颗高压滤波电容的规格为180μF/200V，低压滤波电路主要由两个扼流线圈和5个低压滤波电容组成，能保证对电流的过滤。该电源的用料做工总体上属于中下水平。当进行80%负载测试时，该电源的功率已经达到279W，+5VSB电压超出规定范围，全负载测试可以进行，此时功率为347W，并且仍然只有+5VSB电压超标，但好景不长，几分钟后便散发出焦味，显然是电流过高，并且欠缺有效的过流保护。最终实测最大功率为302W，高于标称值。即便如此，由于该电源保护功能有欠缺，仍然只适合设备较少的主流电脑使用。



●冠硕 ISO-300BSP

市场参考价:355元

	标称电流	60%负载	80%负载	100%负载
+5V	30A	4.89V	4.81V	/
+12V	15A	12.06V	12.06V	/
+3.3V	20A	3.19V	3.16V	/
-5V	0.5A	5.23V	5.28V	/
-12V	0.8A	12.52V	12.71V	/
+5VSB	2A	4.91V	4.86V	/
标称/测试功率	300W	248W	328W	/
实测最大功率		/		
过载保护/功率		有问题		
待机实测+5VSB		4.95V		
风扇噪音		小		
大4P接口数量		6		
通过3C认证		是		



虽然型号中的数字小于ISO-350P,但标牌却注明这是一款最大功率300W的产品。电源内部具有主动式PFC,标牌中也有3C认证标志。该电源采用两颗220μF/200V高压滤波电容,EMI滤波电路中加入了扼流线圈,用料做工整体水平比ISO-350P有较大提高。在输出接口方面,该电源共提供了6个大4P接口,显然是一款针对多IDE设备电脑的产品。它顺利通过了60%负载和80%负载两组测试,全负载测试时,该电源能正常启动,此时功率高达409W,正当我们记录各组电压时电源突然烧毁,看来它的过流保护功能并不能真正起到保护电源的作用。由于电源无法使用,我们无法进行最大实际功率测试,况且由于没有过流保护,测试结果也是没有意义的。

●联志 霸王龙 标准版

市场参考价:180元

	标称电流	60%负载	80%负载	100%负载
+5V	18A	4.96V	4.89V	4.81V
+12V	8A	12.12V	12.17V	12.19V
+3.3V	12A	3.26V	3.23V	3.20V
-5V	0.5A	4.94V	5.05V	5.19V
-12V	0.5A	12.59V	12.85V	13.14V
+5VSB	3A	4.92V	4.85V	4.77V
标称/测试功率	300W	146W	197W	246W
实测最大功率		246W		
过载保护/功率		有/345W		
待机实测+5VSB		4.83V		
风扇噪音		小		
大4P接口数量		4		
通过3C认证		是		



该电源的标牌以黑体字注明其最大功率为300W,十分醒目,此外3C认证标志也比其他电源大许多,意在告诉用户这是一款符合国家规定的优质大功率电源。电源内部具有被动式PFC,EMI滤波电路比较完整,高压滤波电路中有两颗330μF/200V滤波电容,低压滤波电路中的两个扼流线圈较大,并且绕线规则。但是其变压器个头很小(变压器的直径、高度和磁芯材料都会影响功率的大小),与其他300W级产品的变压器差别巨大。霸王龙标准版顺利地通过了包括全负载在内的所有测试,但令人奇怪的是,即便在各组电流已调至最大的全负载测试时,该电源的功率也只有246W,与其标称的300W差距明显。如果要实现标称功率,各组电流必然超出标称值,不符合安全规定。总之,这款电源的标称值与实际值差距较大,准备购买300W电源的消费者需要特别注意。

●联志 霸王龙 挚爱版

市场参考价:280元

	标称电流	60%负载	80%负载	100%负载
+5V	15A	5.04V	5.01V	4.98V
+12V	7A	12.12V	12.14V	12.19V
+3.3V	20A	3.35V	3.33V	3.31V
-5V	0.5A	4.98V	4.99V	4.99V
-12V	1A	12.37V	12.49V	12.63V
+5VSB	2A	4.92V	4.90V	4.85V
标称/测试功率	360W	151W	201W	250W
实测最大功率		250W		
过载保护/功率		有/372W		
待机实测+5VSB		4.93V		
风扇噪音		较大		
大4P接口数量		4		
通过3C认证		是		



该电源标牌中注明了360W的最大功率以及3C认证标志,下面我们来检验它是否会出现和霸王龙标准版一样的情况。实事求是地讲,该电源的用料做工水平较高,被动式PFC和EMI滤波电路都有金属外壳包裹,电磁屏蔽性能更好,电容、线圈数量比霸王龙标准版增加不少,不过高压滤波电路仍然采用两颗330μF/200V滤波电容,与霸王龙标准版相同。该电源通过了三组测试,在全负载时虽然电压波动不大,但此时功率仅为250W,与标称的360W相差甚远,如果继续提升电流,就会超出规定范围。霸王龙标准版的情况再次出现在霸王龙挚爱版中,这种名不副实的行为将会给设备较多的电脑带来什么影响,大家想想便知。

	标称电流	60%负载	80%负载	100%负载
+5V	30A	5.09V	5.04V	4.98V
+12V	10A	12.10V	12.17V	12.25V
+3.3V	16A	3.39V	3.37V	3.35V
-5V	0.5A	5.08V	5.19V	5.35V
-12V	1A	12.09V	12.40V	12.78V
+5VSB	1.5A	5.03V	4.95V	4.90V
标称/测试功率	/	208W	279W	348W
实测最大功率		348W		
过载保护/功率		有/404W		
待机实测+5VSB		5.00V		
风扇噪音		中		
大4P接口数量		6		
通过3C认证		是		

●东林 雄风LWT2005-400P4

市场参考价:400元



该电源未在标牌中注明功率，但从型号末尾的数字和高达400元的售价来看，很容易使人认为这是一款400W电源。该电源内部用料做工十分出色，标准的EMI滤波电路、被动式PFC、低压输出端的两个巨大的扼流线圈、两个680μF/200V的大容量高压滤波电容以及大而厚的散热片，使我们预感这肯定是一款优质电源。该电源顺利通过所有测试，在全负载时不仅电压波动小，而且热量也没有明显增加。它的最大实际功率即348W的全负载功率，虽然与我们想象的400W有一定差距，但满足高端电脑的需求还是游刃有余的。它的散热风扇为温控变速型，在全负载时风扇噪音偏大。此外，这款电源与其他高端电源一样，提供了数量较多的大4P接口(6个)，并且线长也能满足各种大型机箱。

	标称电流	60%负载	80%负载	100%负载
+5V	25A	4.93V	4.84V	/
+12V	13A	12.06V	12.12V	/
+3.3V	16A	3.30V	3.28V	/
-5V	0.3A	5.24V	5.42V	/
-12V	0.8A	12.31V	12.68V	/
+5VSB	2A	5.00V	4.96V	/
标称/测试功率	250W	212W	277W	/
实测最大功率		295W		
过载保护/功率		有/339W		
待机实测+5VSB		5.04V		
风扇噪音		小		
大4P接口数量		5		
通过3C认证		是		

●全汉 FSP250-60GTA

市场参考价:165元



这款电源在标牌中注明了250W最大功率和3C认证标志。该电源的EMI滤波电路被精简，没有扼流线圈，低压输出端的扼流线圈只有一个。虽然具有被动式PFC，但还是采用了两颗680μF/200V大容量高压滤波电容，已经超越了250W电源应有的规格。该电源在60%负载时功率为212W，各组电压浮动很小，在80%负载时功率已经超过了标称最大值，达到277W，并且各组电压浮动依旧不大，全负载时因过流保护功能无法启动电源。我们在80%负载的基础上逐步增加电流，最终测得其最大实际功率为295W，高于标称最大功率不少，看来这是一款功率余量相当多的250W电源，并且提供的大4P接口也比普通250W电源多1个(共5个)，适合中高端电脑使用。

	标称电流	60%负载	80%负载	100%负载
+5V	18A	5.00V	4.92V	4.83V
+12V	10A	12.37V	12.41V	12.43V
+3.3V	10A	3.31V	3.31V	3.30V
-5V	0.5A	5.26V	5.54V ↑	5.64V ↑
-12V	0.5A	12.41V	12.78V	13.21V ↑
+5VSB	1.5A	5.08V	5.05V	5.01V
标称/测试功率	300W	157W	209W	261W
实测最大功率		195W		
过载保护/功率		有/342W		
待机实测+5VSB		5.14V		
风扇噪音		小		
大4P接口数量		4		
通过3C认证		否		

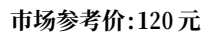
●飞驰 SP-S320G

市场参考价:60元



拿在手中"轻飘飘"是这款电源给我们的第一印象，标牌中注明其最大功率为300W，但是没有任何安全认证标志。拆开外壳，我们看到电源内部的元器件少得可怜，电源输入端的EMI滤波电路被完全省略。这里的开关变压器的体积非常小，无法想象这种变压器能胜任300W功率。在低压输出端，不仅只有一个小号扼流线圈，1500μF的大容量低压滤波电容的数量也被精简至两个，而电感则全被省略了。高压滤波电路仅有两颗220μF/200V电容。种种迹象表明这绝对不是一款300W电源。该电源只顺利通过了60%负载测试，经调整电流后测得最大实际功率为195W，考虑到它省略了大量滤波电路，根本无法保证输出电流的纯净，这同样会对电脑设备造成重大损伤。即便售价再便宜，这种电源也不值得购买。





●技展 300PX

市场参考价:120元



	标称电流	60%负载	80%负载	100%负载
+5V	25A	5.09V	5.03V	/
+12V	10A	12.55V	12.65V ↑	/
+3.3V	12A	3.29V	3.27V	/
-5V	0.5A	5.03V	5.04V	/
-12V	0.8A	12.24V	12.52V	/
+5VSB	2A	4.99V	4.97V	/
标称 / 测试功率	300W	204W	272W	/
实测最大功率		298W		
过载保护 / 功率		有 /323W		
待机实测 +5VSB		5.00V		
风扇噪音		小		
大4P 接口数量		4		
通过3C 认证		是		

该电源的标牌注明最大功率为300W,同时还有3C认证标志。电源内部的用料属于中等偏上水平:标准的EMI滤波电路,大直径变压器,低压滤波电路中扼流线圈、滤波电容以及电感齐全,高压滤波电路采用两颗680μF/200V大容量电容,PFC为被动式并且有金属屏蔽外壳。但是元器件布局有些"不拘小节",部分元器件接触过于紧密,对散热可能有不利影响。60%负载时各项电压波动幅度较小,80%负载时,虽然功率未超过标称值,但+12V电压已超出波动范围,经过调整电流测得其最大实际功率为298W,与标称值相符。技展是全国各地出货量较大的主流电源品牌,其电源价格比较平易近人,虽然也推出过质量较差的产品,但这种售价为120元的300PX电源确实货真价实,适合预算比较有限的中档电脑使用。

●全利文 CAN-300X P4

市场参考价:75元



	标称电流	60%负载	80%负载	100%负载
+5V	25A	4.78V	/	/
+12V	10A	12.83V ↑	/	/
+3.3V	15A	3.11V ↓	/	/
-5V	0.3A	5.85V ↑	/	/
-12V	0.5A	13.24V ↑	/	/
+5VSB	2A	4.87V	/	/
标称 / 测试功率	/	188W	/	/
实测最大功率		159W		
过载保护 / 功率		有 /248W		
待机实测 +5VSB		4.98V		
风扇噪音		中		
大4P 接口数量		3		
通过3C 认证		否		

这又是一款重量很轻的电源,标牌中既没有注明功率也没有3C认证标志。该电源的内部元器件几乎与前面的飞驰SP-S320G如出一辙——能省略的基本都省略了,惟一不同的是散热片尺寸比飞驰SP-S320G稍大。该电源在60%负载时即出现重大问题,6组电压中有4组超出规定范围,+3.3V、+5V和+12V这3组对设备安全运行最关键的电压中,只有+5V保持在波动范围内,而此时功率仅为188W。最终测得该电源的最大实际功率为159W,功率小、滤波电路严重欠缺,难以想象CPU、主板芯片以及硬盘等关键部件在使用该电源的情况下能坚持多久。不管怎样,这款电源是绝对不能购买的。

●迅宝 KYP-280ATX

市场参考价:100元



	标称电流	60%负载	80%负载	100%负载
+5V	13A	4.94V	4.88V	4.80V
+12V	6A	12.14V	12.25V	12.35V
+3.3V	5A	3.29V	3.26V	3.22V
-5V	0.5A	4.96V	5.04V	5.17V
-12V	0.5A	11.79V	12.00V	12.26V
+5VSB	2A	4.97V	4.93V	4.89V
标称 / 测试功率	180W	103W	137W	171W
实测最大功率		171W		
过载保护 / 功率		有 /281W		
待机实测 +5VSB		4.98V		
风扇噪音		小		
大4P 接口数量		4		
通过3C 认证		是		

这款电源的标牌注明最大功率为180W,同时也有3C认证标志,不可否认180W电源完全可以满足低端电脑的需求。虽然作为低端电源,但这款产品的用料做工并无明显缩水,它具有完整的EMI滤波电路、被动式PFC、两个330μF/200V高压滤波电容,低压滤波电路中扼流线圈、电容以及电感一应俱全。该电源顺利通过了所有测试,电压波动无一超标, 全负载时功率为171W,与标称的180W有少许差距。该电源售价为100元,特别适合低价电脑使用。

测试总结

通过本次测试，大家可以看到参加测试的多数电源都采取了标称最大功率的做法，很多标称300W最大功率的电源实际上是额定功率250W的产品。从应用的角度考虑，额定功率250W或最大功率300W的电源完全可以承担中高端电脑的供电工作，最大功率200W的优质电源也可保证低端电脑稳定工作。

本次测试中的台达、航嘉、翊码、全汉以及技展电源在标牌中注明了功率，而且也能达到标称功率；长城、多彩、金河田、东林以及AOpen电源没有标注功率，但它们的性能多数与售价水平成正比；本次测试的最大收获是揪出了功率极为名不副实的联志电源、保护措施不力的冠硕电源、极端劣质的飞驰和全利文电源。

从参加测试的多数电源可以看出，它们在过流保护、过载保护等防范措施以及风扇噪音等方面比过去有了较大的改进。特别是在国家颁布新的3C认证规范后，大多数电源厂商都积极响应，及时在电源中加入了PFC电路，使电源的总体质量有了较大的提高，以上这些都是值得所有DIYer本次欣慰的事情。但是由于电源市场竞争越来越激烈，厂商为了保证利润选择了不同的道路，产品两极分化趋势日见明显：一方是以名牌大厂生产的高品质、高性能、高价格产品，另一方是以杂牌小厂做出的低质量、低性能、低价格产品。本次测试再次证明，我们在选购电源时绝对不可贪图价格便宜，一次失误将导致无穷的后患。

最后要提醒大家，本次测试中只有飞驰、全利文和迅宝电源是从市场中购买的，它们的质量和性能大家已经心中有数，而其他电源均为厂商送测产品，这些基本是其自身产品线中质量较好的产品，所以测试成绩较好。包括知名品牌的低端产品在内，还有众多低价电源未经我们测试，它们的质量到底如何呢？基于以上顾虑，我们建议近期准备购买电源的DIYer尽量在本次测试的产品范围内选择，并且敬请关注本刊关于电源质量的后续报道。

（特别感谢多彩科技为本次电源评测提供测试设备） NH

(上接39页)GA580L在文本显示方面和前两款LCD同样出色，三者之间的差别微乎其微。由此我们也可以看出，LCD的确很适合用于表格或者文字处理领域。

三款LCD产品参数对比表

	SONY SDM-HS53	SAMSUNG 151N	MAG GA580L
面板类型	a-si TFT Active Matrix	a-si TFT/TN	LTPS
点距	0.297mm	0.297mm	0.297mm
最佳分辨率	1024×768	1024×768	1024×768
可视角度(水平/垂直)	160°/150°	140°/120°	120°/100°
亮度&对比度	250cd/m²；600:1	250cd/m²；330:1	250cd/m²；400:1
色温控制	9300K/6500K/User	Reddish/Blueish/User	Warm/Cool/User
反应延时(上升+下升)	30ms	25ms	16ms
行频 (kHz)	28～61	30～60	30～60
场频(Hz)	48～75	56～75	60～75
输入连接	模拟(15Pin D-sub)	模拟(15Pin D-sub)	模拟(15Pin D-sub)
高度调整	N/A	220～265mm(支架)	N/A
倾角调整	-5°～20°	-5°～40°	-20°～30°
功耗(工作/休眠)	25W(Max)/1W	30W(Max)/<2W	36W(Max)/<2W
内置电源	Yes	Yes	No
多媒体音箱	N/A	N/A	N/A
尺寸(含底座)单位mm	390×342×185	339.8×352.2×174	348×342×130
净重	3.8kg	3.4kg	3.5kg
TCO认证	TCO'99	TCO'99	TCO'99
售后服务	1年免费保修	3年保修(第1年免费)	3年保修(第1年免费)
参考售价	3299元	2699元	3100元

三、写在最后

总的来看，三款黑色的LCD都有不错的表现。SONY SDM-HS53造型优雅、做工精湛，除了售价偏高外，以一台中端LCD产品来衡量几乎无可挑剔，而且它的软件（指显示器内的Firmware）设计得很出色，非常适合家庭和零售店用户使用。而美格GA580L同样是一款非常注重外观的产品，它不仅拥有超薄与时尚的外形，而且别出心裁地设置了玻璃保护层，起到保护面板的作用，尽管它在显示效果方面还有待提高，但对于FPS游戏玩家和办公用户而言，也是一款不错的选择。至于三星151N则是另一种风格的酷炫产品，它超窄边设计与旋转90度显示功能在主流LCD市场并不多见，其优秀的色彩表现更体现出了2699元售价的超值性，非常适合注重显示效果与价格的家庭和办公用户使用。

在家电领域，黑色和白色（或者银色）一直是家电产品的主打色彩，尽管也有少数产品为了追求新意绘制了彩色的外观，但主旋律依旧没离开过黑与白。黑色电器给人神秘、酷炫的感觉；而白色电器给人安静、高雅的感觉。选择何种颜色的电器，往往需要取决于其放置的环境。相对而言，黑色电器的适应范围要比白色电器广泛一些，因为无论是遇到深色或者浅色的环境，黑色总能体现出其沉稳的一面。相反，如果我们将一台白色电器放置在颜色较深的家具上，则会给人一种不谐调感。电脑产品同样如此，当它成为你家居环境的一部分时，你有曾想过如何协调与搭配色彩吗？ NH

文/图 芒果

迅驰点将台(中)

Acer Travel Mate 800

TM 800是Acer新开发的迅驰平台机种，拥有内置光驱、15英寸大屏幕设计，也是Acer目前商用笔记本电脑中最高档的产品。它不但有目前迅驰机型中少见的15英寸大屏幕、齐全的端口，而且ATI Mobility Radeon 9000显卡(64MB DDR显存)在众多迅驰机型中也是相当出色的。

型号	Acer TravelMate 800
CPU	Pentium M 1.6GHz
内存	256MB DDR266
芯片组	Intel 855PM
显卡	ATI Mobility Radeon 9000(64MB DDR 显存)
硬盘	60GB (4200rpm 2MB Cache)
光驱	COMBO光驱(8X 24X 10X 24X)
网络设备	56K V92 MODEM，10/100M自适应网卡
无线设备	IEEE 802.11b无线网卡
显示屏	15英寸SXGA+
重量	2.69kg
参考价*	18200元



*因为产地、配置和营销策略的不同，价格会有很大差异，本价格仅供参考，下同

外观:★★★★ 电池:★★★★ 无线接入:★★★★ 性价比:★★★★ 服务:★★★★

TravelMate的优点在于大，宽大的机身让它能够轻松地降低散热难度，显卡也可以工作在较高的核心频率以获得优异的性能，Acer独特的FineTouch人体工程学键盘和触摸板鼠标手感都不错，而且接口非常丰富，甚至连四合一读卡器(Secure Digital、SmartMedia、MultiMedia Card、Memory Stick)都有，足以满足绝大多数用户的需求。由于没有串口，对于工程人员恐怕不太方便。TM 800也集成了Acer引以为荣的Acer保全卡和DASP硬盘防撞气垫。

Acer的缺点也在于大，配备15英寸显示屏的型号重达2.69kg，已经达到大多数P4机型的重量。TM 800的厚度为29.5mm，但是因为机身按照15英寸显示屏设计，所以长宽都较大，相比之下不会显得太厚。为了获得满意的使用时间，TM 800装备了容量高达65Wh的超大电池，是目前迅驰机种中最大的单块标准电池，一般负荷下可使用5小时左右，但是这块电池也大大增加了整机重量。

虽然Acer TM 800是目前迅驰机型中最大最重的机器，但性能优异，尤其是显卡的3D性能在目前的迅驰机型中几乎所向无敌。它比较适合需要大屏幕和强大性能但只偶尔移动使用的用户，大为它带来了性能和舒适度上的优势，但是也让它的便携性大大下降，不太适合移动使用。另外，由于主要面向商业用户，对于个人用户来说它的价格偏高。

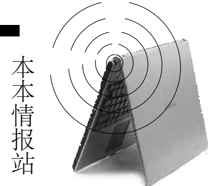
Panasonic W2

这款W2刚在日本正式上市，不过国内应该很快可以见到行货，它有许多非常吸引人的特色。

W2是目前所有内置COMBO光驱的笔记本电脑中最轻的，只有1.29kg，显示屏为12.1英寸XGA，使用标准键盘，电池使用时间高达6.5小时左右。Panasonic号称此机从30cm高度跌落不会对硬件造成损伤。

W2有很多的新设计，最引人注目的是揭盖式光驱，节省了传统标准光驱的外壳

本本情报站



文/saibr

本次情报站的主角当属Intel。在六月份它发布了一系列新品，并按惯例进行了大降价。

新款Pentium M上市

6月1日发布了三款新的Pentium M处理器，分别为标准版Pentium M 1.7GHz、低电压版Pentium M 1.2GHz和超低电压版Pentium M 1GHz，最高主频的Pentium M 1.7GHz的千颗批发价格与当前的1.6GHz持平(637美元)，之前的几款Pentium M售价均大幅下调，最大降幅达到34%。相比之下，低电压版Pentium M 1.2GHz和超低电压版的Pentium M 1GHz比降价后的Pentium M 1.4GHz处理器还要贵一些。

Intel对Pentium 4-M和Mobility Celeron处理器也进行了大幅度的降价。最高降幅达到38%，这将有力地巩固Intel在笔记本电脑市场的地位(如Pentium 4-M 2.4GHz价格由348美元将至241美元，降幅高达31%)；而为了保持目前的地位，估计AMD也会跟进，降低它的Athlon XP-M 处理器的销售价格。

英特尔推出4款移动P4处理器

英特尔6月12日宣布推出4款移动Pentium 4处理器(2.4GHz、2.66GHz、2.8GHz及3.06GHz)及新款的852芯片组，产品针对低价移动市场并将进一步缩短与桌上型处理器的价差。

目前英特尔Pentium 4-M笔记本电脑处理器时钟频率最高为2.6GHz，除了提升时钟频率，新的P4笔记本电脑处理器名称也由移动Pentium 4-M改为移动Pentium 4，以和旧款处理器区分。新款的移动Pentium 4与同等级的桌上型Pentium 4价差仅约10～20美元。

移动P4兼具桌上型电脑处理器的性能与笔记本电脑注重的散热及省电功能。目前桌上型的P4处理器散热功耗设计超过100W，也没有电源管理技术，而此4款移动P4处理器性能与同等级的桌上型

Pentium 4处理器相同，不过移动P4功耗降为74W，并内建SpeedStep技术。

英特尔同时推出搭配移动P4的852系列芯片组。852芯片组的核心与Centrino平台中的855芯片组具有同样的电源管理功能，让移动P4发挥最大的性能。新款处理器直接对准移动PC和低价位笔记本电脑市场。

英特尔推出低电压版迅驰

英特尔为抢占万元及以下等级的笔记本电脑市场，计划推出低价版迅驰平台以进一步抢占市场。低价版迅驰平台有可能会沿用英特尔产品线的赛扬(Celeron)品牌，不过处理器部分可以确定会采用现有Pentium M的核心，但二级缓存容量将会缩减一半，只保留512KB。事实上，在索尼近期发售的超小型笔记本电脑PCG-U101就配置了英特尔应索尼要求出货的超低电压版Celeron 600A MHz CPU，该CPU采用精简版的Pentium M内核。

ATI推出NB影院级芯片

ATI在6月2日宣布Mobility Radeon 9600芯片正式开始出货。

Mobility Radeon 9600是首款完全硬件支持DirectX 9.0的移动图形处理芯片。它可以全速运行DirectX 9.0图形处理引擎，并在所有的时间内都具有完全的图形质量和颜色精确度。

这也是首款采用0.13微米制造工艺生产的移动图形处理芯片。Mobility Radeon 9600采用了高效率3D核心，每个时钟周期可以进行12个像素渲染操作，并且可以支持MPEG-2和流媒体格式视频的硬件加速和编码、解码。Mobility Radeon 9600还增强了ATI笔记本电脑图形芯片特有的能源管理技术，能够使用户获得更高性能的同时拥有更长的电池使用时间。

苹果PowerBook笔记本电脑降价

苹果公司新款笔记本电脑PowerBook取得了巨大成功，17英寸PowerBook(世界第一台17英寸笔记本电脑)和12英寸PowerBook销售情况十分理想。

在这一大好形势下，苹果公司宣布降低12英寸PowerBook笔记本电脑和15英寸钛金版PowerBook笔记本电脑的价格。12英寸PowerBook G4降价后的起价为15900元，而15英寸钛金版PowerBook G4的起价为20500元。

型号	Panasonic CF-W2AW1AXR
CPU	Pentium M 900MHz
内存	256MB DDR266
芯片组	Intel 855GM
硬盘	40GB (4200rpm 2MB Cache)
光驱	揭盖式COMBO光驱(8X 16X 10X 24X)
网络设备	56K V90 MODEM，10/100M自适应网卡
无线设备	IEEE 802.11b无线网卡
显示屏	12.1英寸XGA
重量	1.29kg
参考价	不详



外观:★★★★ 电池:★★★★☆ 无线接入:★★★★☆ 服务:★★★★



W2的光驱(右)和传统光驱机芯(左)的比较

和托盘，揭盖式入碟方式更是成为整机外形设计上的神来之笔。

W2还采用了特别设计的3.3V电压硬盘，比一般5V电压的硬盘更加省电，硬盘托架改为采用橡胶垫包裹，可减轻重量兼防震，TFT屏幕亮度表现优异，为了省去散热系统的重量和减低耗电与噪音，W2取消了风扇，改为采用键盘的金属底板和机身散热，整机运转安静，耗电低但是偏热。

W2的性能只属中等，它是极度追求便携性的机器，注重超轻的重量和超长的电池使用时间，因此在扩展性和舒适度上有所牺牲，但“全球最轻内置COMBO光驱的笔记本电脑”这个头衔和时尚的外观设计，相信会吸引众多追求时尚的用户。

TOSHIBA R100

这是目前全球最轻最薄的12.1英寸显示屏机型，和上面介绍的Panasonic W2的不同之处在于它没有内置光驱，最薄处只有14.9mm，最厚处也只有19.8mm，仅重1.09kg，绝对的轻薄便携，它是从东芝的超轻薄经典机型Portege 2000发展而来的第三代产品。

型号	TOSHIBA Portege R100
CPU	Pentium M 900MHz
内存	256MB DDR266
芯片组	Intel 855PM
显卡	Trident XP4TMm32、32MB DDR显存
硬盘	30GB (4200rpm 2MB Cache，1.8英寸盘片)
网络设备	56K V92 MODEM，10/100M自适应网卡
无线设备	IEEE 802.11b无线网卡
显示屏	12.1英寸XGA
电池功率	主电池17.28Wh(10.8V 1600mAh)， 扩展电池38.88Wh(10.8V 3600mAh)
重量	1.09kg
参考价	18999元

外观:★★★★☆ 电池:★★★★☆ 无线接入:★★★★ 性价比:★★★★ 服务:★★★★☆

R100采用全尺寸键盘，内置SD插槽和红外线接口，而且它的显卡Trident XP4TMm32对常见游戏程序做了大量优化，速度相当理想，应该是目前12.1英寸显示屏笔记本电脑中实力最强的3D显卡。

R100的主要缺陷在于因追求超轻薄所带来的性能牺牲，它采用了TOSHIBA自己开发的1.8英寸盘片硬盘，其体积、重量和耗电都要比普通的2.5英寸硬盘小许多，但是容量目前最高只有30GB，而且速度比起主流的2.5英寸盘片硬盘要慢不少。

此外主电池的容量太小，只有17.28Wh，一般负荷下只能运行1小时45分钟左右。这大大削弱了R100的移动性能，但随机附送扩展电池，两块电池一起工作可以支撑7小时左右，但扩展电池装上后显得比较累赘，主机加扩展电池的重量达到1.42kg，在没有内置光驱的情况下要比Panasonic W2重许多。

R100是极度追求便携性的作品，为此性能有些降低，比较适合那些追求便携性又不常用光驱的人。如果你对笔记本电脑的重量十分敏感，又不在意它磁盘性能上的缺点，R100会是相当不错的。

Fujitsu P5010

这款产品是在Fujitsu的名作P2000系列上开发的，并由之前的Crusoe平台转向迅驰平台，最大的特色是10.6英寸的5:3宽屏显示屏、内置DVD-R/RW光驱和创新的外形设计。

型号	Fujitsu P5010 FPC02015DK
CPU	Pentium M 900MHz
内存	256MB DDR266
芯片组	Intel 855GM
硬盘	40GB (4200rpm 2MB Cache)
光驱	内置COMBO (8X 24X 10X 24X)
网络设备	56K V90 MODEM，10/100M自适应网卡
无线设备	IEEE 802.11b无线网卡
显示屏	10.6英寸，1280×768分辨率，5:3宽屏半反射型LCD
重量	1.75kg
参考价	不详



外观:★★★★☆ 电池:★★★★ 无线接入:★★★★ 服务:★★★★

作为一台10.6英寸显示屏的超小型机种，P5010有许多亮点。它是目前超小型笔记本电脑中唯一内置DVD-R/RW刻录机的机种，采用高亮度半反射LCD，可以在室外光线强烈的时候利用背光板反射阳光来保持屏幕清晰，即使在一般室内环境使用，亮度也非常出色。键盘和鼠标手感也很不错。为了配合多媒体应用，P5010装备了S-Video输出、IEEE 1394接口和S/PDIF输出端子，并且获得杜比AC-3的认证，还在P2000的基础上新增了独立的Type II CF插槽和SD、Memory Stick Pro插槽，对于这么小的一款本本来说，拥有这些扩展能力算是非常难得的。

P5010的软肋在于机身较重和热量分布不佳，标配加大电池时重量达到1.75kg，比起P2000重了0.25kg。实际试用时感到左侧腕托和机底较热，风扇噪音也稍嫌偏大，另外电池容量虽然是和IBM X31一样的47.52Wh，但在一般负荷下电池使用时间只有4.5小时左右，而X31为5.5小时左右，可见P5010整机耗电控制不佳。蓝色背光的小LCD代替传统指示灯的设计很酷，不过只有在接通交流电源的时候才会亮，在暗处使用电池工作时颇为不便。半透射屏幕前方的滤光板表面光亮如镜，在使用时会清晰地倒映出周围的环境，在一定程度上干扰了操作(喜欢随时补妆的MM例外)。

P5010有很多独具特色的地方，时尚和实用兼备，多媒体连接和显示屏表现尤为出色，整机性能也足以满足一般使用，但是使用舒适度和电池时间稍嫌不足，如果你喜欢时尚的外观但是又需要一台比较实用的笔记本电脑，P5010是一个好选择。

SONY TR

与Fujitsu P5010同期发布的作品，风格、体积类似，绝对是同级对手，但是TR更加注重娱乐性能和外观。和P5010相比，TR是更加个性化的选择。TR的概念来自SONY刚刚停产的C1系列，同时又糅合了畅销机种SRX的设计，可谓C1和SRX的

型号	SONY TR1/B
CPU	Pentium M 900MHz
内存	256MB DDR266 Micro-DIMM
芯片组	Intel 855GM
硬盘	30GB(4200rpm 2MB Cache，TOSHIBA 1.8英寸盘片)
光驱	COMBO (8X 8X 4X 24X)
网络设备	56K V92 MODEM，10/100M自适应网卡
无线设备	IEEE 802.11a/b双频无线网卡，内置蓝牙模块
显示屏	10.6英寸、1280×768分辨率、5:3宽屏、高亮度广角LCD
重量	1.39kg
其它	37万像素CMOS旋转摄像头
参考价	15000元

外观:★★★★★ 电池:★★★★ 无线接入:★★★★☆ 性价比:★★★★☆ 服务:★★★★

NB新人类

生活有你更精彩!

"我的紫色VAIO 我的多媒体数码中心"

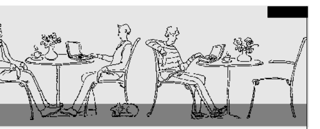
网名：神雕侠
职业：医生
星座：天蝎
爱好：篮球、泡论坛、本本和数码

作为一个笔记本电脑玩家，用过的本本很多，经常向朋友推荐的是IBM ThinkPad和SONY VAIO。而我自己的选择，则是SONY在中国推出的第一款机型——GR18C。

从商务应用的角度看，沉稳大气的IBM ThinkPad旗舰T系列和便携X系列可以给你坚如磐石的稳定和傲视群雄的性能，黑色的外观沿袭的是贵族骄傲固执的血统。那么它适合我吗？T40没有IEEE 1394接口，和DV连接不方便；方方正正的外形太古板。尽管ThinkPad具有笔记本电脑最优秀的"内在美"：强大的性能和无可比拟的稳定，还有精良的做工、充满人性化的细节设计(比如键盘灯)、强大的技术支持、全球联保和国内蓝色快车优良的售后服务……

但是，在数码时代，我的选择还是SONY VAIO。

如果说严谨和沉稳是ThinkPad不变的特色，那么张扬的个性就是VAIO永恒的主题。VAIO的全称是"Video Audio Integrated Operation(影音整合平台)"。SONY发挥了传统消费电子产品商的优势，和周边数码设备的无缝结合让它无愧于VAIO的称号。以紫色为主色调的漂亮外观更是我们年轻人的最爱。我是DVD爱好者，试想一下用SONY GR18C拥有的14.1英寸SXGA+超高分辨率的sharp超黑晶液晶屏，配合视频回放一流的Radeon Mobility显卡欣赏《X-MAN2》和《我的野蛮女友》的感觉吧，视觉效果只能用"精美绝伦"来形容。而这在IBM的机型中，也许只有笨重的A31P的液晶才能给我相近的感觉。数码摄影同样是我的爱好，尽管水平很次:)。用我的SONY P7拍下照片后，只要把记忆棒插入VAIO的





记忆棒插槽，就可以极其方便地将照片输入本本，不到几秒的时间就可以欣赏和编辑了。当习惯了1400×1050分辨率的精细画面，再看普通的XGA分辨率的液晶，惟一的感觉是粗糙。

人生总有一些时刻值得记录，我用SONY 101E DV拍下了我的生日聚会，我的毕业典礼……当然，它和我的VAIO的配合也是完美无缺、珠联璧合。i.LINK（IEEE 1394）接口的“火线速度”，适合大容量的视频数据传输；附送的MOVIE SHAKER（搅拌）软件的漂亮界面和傻瓜化的操作更是让视频编辑成为一种乐事，把视频素材放进去让VAIO“搅拌”一会，一段效果不错的视频剪辑就轻轻松松完成了。要保存又怕30GB的硬盘不够大？好办，用VAIO的Combo光驱直接刻录，自己的影像光盘库很快就建立起来了！

闲来无事，带着我心爱的VAIO来到星巴克，要一杯卡布其诺，插上无线网卡，接入WLAN上网遨游。有时还可以show一下VAIO独有的屏幕保护：JOGDIAL转动几下，像007一样解开密码，伴随着科幻色彩浓厚的太空舱开启声进入桌面，绝对够炫！

也许有人会说VAIO的键盘手感不如IBM，但是我要的不是打字机；也许有人会说GR18C的配置已经过时，性能不强，但是它已足够我的日常应用；它漂亮的外壳太脆弱容易磨损，售后服务和技术支持水平也远远不如IBM、COMPAQ……即使你找出一万条不足来反对并非完美的VAIO，但是我自己喜欢这一条就够了，因为它是我个性化的多媒体数码娱乐中心！

完美结合，既有C1的功能特色，又有SRX较为便利的操作方式。

TR的机身是笔记本电脑中少见的乳白色，看起来颇像Apple的iBOOK。触摸板也是和机身基本平齐的，和Z1一模一样，指示灯设计颇具心思，各种指示灯放在触摸板下方，使用时很有操作高科技设备的满足感。一对立体声音箱放在显示屏顶部，音响效果还算不错。

TR的主要特色在于内置光驱的同时又拥有超轻的机身，只比W2重0.1kg，比同级的P5010轻20%。此外它还提供了内置的可旋转摄像头，外形也够漂亮，同时内置IEEE 802.11a/b双频无线网卡和蓝牙模块，网络通讯能力非常强大。显示方面丝毫不逊于P5010，视角尤有过之。SONY独家i.LINK接口可以让它直接连接SONY的大容量高速硬盘和DVD+R/RW刻录机等外设，此外它的最高内存可以升级到1024MB，比起P5010多一倍。VAIO一向以丰富多彩的随机多媒体软件见长，软硬件结合出色，是名副其实的多媒体中心。

TR主要的不足在于为了减轻整机重量采用了TOSHIBA开发的1.8英寸盘片硬盘，这使得它目前只能有30GB的最大容量，而且速度也有损失，整机性能受到限制。TR使用超小型笔记本电脑常用的Micro-DIMM内存，单条容量最高512MB，但是这种规格的内存非常昂贵(至少比SO-DIMM贵一倍)，而且极难在市面上买到，特殊的硬盘和内存给TR的升级性蒙上阴影。

TR时髦的外形、软硬件良好结合与轻薄的身材都让它有令新潮用户疯狂的先天条件，但TR在升级扩展上的困扰以及偏高的价格使得它只能是时尚人群的选择，TR有很好的便携性，本身就是酷炫身份的象征，但它在升级上的困扰令它不能成为比较全面的机型。打算买TR的朋友不妨等到行货引进再出手，届时会有合宜的价格。

SONY U101

这是目前最小最轻的迅驰平台机器，也是目前配备键盘和运行Windows XP的笔记本电脑中最小的，配置和TR比较相似，只是CPU略低。U101已经是U系列的第四代产品，是开创笔记本电脑新操作方式的先锋，反映了SONY VAIO以功能和特色为先的设计哲学。

型号	SONY U101
CPU	Celeron A 600MHz(Pentium M 内核，L2 Cache 512KB)
内存	256MB DDR266 Micro-DIMM
芯片组	Intel 855PM
显卡	ATI Mobility Radeon(16MB DDR 显存)
硬盘	30GB(4200rpm 2MB Cache，TOSHIBA 1.8英寸盘片)
网络设备	10/100M 自适应网卡，无MODEM
无线设备	IEEE 802.11b
显示屏	7.1英寸XGA 高亮度LCD
重量	0.88kg
参考价	不详



外观:★★★★★ 电池:★★★★ 无线接入:★★★ 服务:★★★★

许多人第一眼见到U101都不明白怎样操作：极其狭窄的键盘，小得令人目瞪口呆的屏幕，看起来实在不能拿来工作……

U101确实不是拿来工作的，在那样小的键盘和显示屏上工作会要了很多人的命，U101只在需要极度便携的场合使用，在这样狭窄的机身上无论是普通指点杆还是触摸板鼠标都将难以操作，为此U系列开创了以双手持电脑操作的先河。上图反映了U101的操作方式，以左手操作指点杆鼠标和以右手操作快捷键。

U101甚至连MODEM都没有，它可以通过SONY设计的程序和指定的机器通过有线或者无线网络同步。U101的屏幕可以放大和旋转，方便阅读电子书，并且可以搭配GPS程序作为电子地图使用，也可以利用SONY独有的VAIO Media服务来无线观看视频和聆听音频，标准电池寿命达到5小时，是纯粹的户外超便携机器。

将U101视为笔记本电脑不如将其视为运行Windows XP的PDA，U101要作为主电脑是很困难的，但是作为补充机型做做演示之类U101最好不过。但是这样的设计令其在中国市场应用面比较狭窄，因此U系列机型从来没有引进国内，甚至SONY连这个打算都好像没有。但有许多朋友都被U101的轻巧酷炫吸引。 未完待续……

本本ABC之CPU

和台式机CPU相比，移动式CPU有着更小的体积、更低的发热量和更低的功耗，但也比台式机处理器更昂贵。

文/图 板 砖

随着生产技术的成熟和价格的进一步下降，笔记本电脑和我们的距离似乎拉近了许多。但是大多数用户，甚至是有着多年台式机经验的DIYer，总是爱用台式机的眼光来看待笔记本电脑，本刊推出“本本ABC”的目的就是为了让广大电脑爱好者正确地看待笔记本电脑，更好地了解笔记本电脑的特性而设。

经常阅读本刊的读者一定会明白CPU是计算机核心硬件的道理，这里仅针对移动式CPU的特色进行一些简单讲解。

移动式CPU Vs.台式机CPU

最初的CPU都是为台式机设计的，设计时对于性能的重视远远大于体积和功耗，这与笔记本电脑追求移动的特性和更长电池使用时间是相互矛盾的，所以移动式CPU都是在普通CPU的基础上通过改良而来。

下面我们就来看看移动式CPU的改良方法及其与台式机CPU的差异。

功耗差异　目前的电池制造技术还不能保证笔记本电脑拥有超长时间的续航能力。为了达到一定的电池使用时间，作为耗电大户的CPU，其功耗的降低是必然的。而根据CPU的工作原理，功耗和核心电压是息息相关的，而核心电压又和运行频率有着密切联系，所以各厂商在降低功耗上采用的方法都比较类似，那就是通过降低CPU工作电压来降低功耗，直观表现就是CPU降频使用。

为了尽可能地节省电力，CPU生产商都在其移动式CPU上开发降频技术，虽然技术细节各有不同，但大体都是通过降低CPU的核心电压以降低运行频率，最终达到省电的目的。

降频技术一览表

生产商	Intel	AMD	Transmeta
技术名称	SpeedStep	PowerNow	LongRun

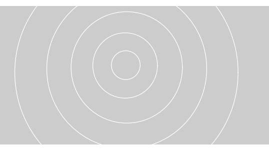


PⅢ-M 866MHz CPU

体积差异　和台式机相比，笔记本电脑尤其是光软外置的超轻薄笔记本电脑，空间非常有限，所以早期的移动式CPU在封装体积上也比台式CPU要小许多。

而目前同为0.13微米的Northwood核心的P4和P4-M在体积上就没有多少差距了。

台式机CPU一般都是FC-PGA格式的封装，PGA封装的最大优点在于使用“零拔插力插座”，CPU的更换和升级十分方便，目前在多数光软互换或者光软内置的笔记本电脑上，采用的是改进过的Micro FC-PGA封装，为节省空间去掉了推杆，改用一颗螺丝来锁定CPU。



Micro-FCPGA封装的PⅢ-M 866MHz CPU插座和CPU

在机身更加轻薄的光软外置笔记本电脑里面，厂商省却了针脚和插座，直接将CPU焊接在主板上，这就是被称为Micro FC-BGA（Ball Grid Array，球状矩阵排列）的封装形式（简称“球型封装”）。

另一方面，移动式CPU的发热量也随着功耗的下降而减少，所以笔记本电脑CPU散热器和台式机的散热器相比绝对可以用小巫见大巫来形容。



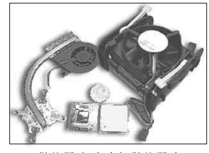
P4-M散热器(左)和台机散热器(右)

升级难易度　台式机CPU升级只要主板支持，一般都可以在市场上购买到更高主频的CPU进行升级。但是笔记本电脑CPU的升级就没有这么简单了，首先是货源问题，市场上移动式CPU的货源相对台式机非常匮乏，一般用户很难买到自己理想的升级产品。其次，相对台式机，笔记本电脑的拆解非常麻烦，并非一般用户可以完成。而对于焊接在主板上的FC-BGA封装形式的CPU，则更需要专业工具来拆卸。

一般笔记本电脑的散热器都是依据该系列机型采用的最高主频CPU进行设计的，散热能力并非像台式机那样可以通过更换散热器来解决，升级更高主频CPU产生的更多热量将影响使用舒适度和稳定性。

移动式CPU的现状和发展趋势

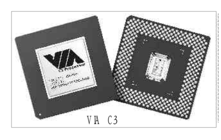
在移动式CPU市场上，Intel处于绝对的统治地位，国内市场上销售的笔记本电脑绝大多数采用的都是Intel的CPU，而AMD旗下的移动式CPU由于在体积和发热上与Intel有差距，采用的机型较少。下图是移动式Althon XP-M和P4-M的对比图片，大家可以看到两者之间的体积差异。





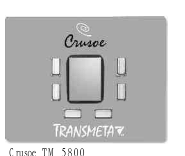
但是，预计九月上市的AMD Athlon 64移动处理器将成为里程碑式的产品。超强的内存寻址能力和浮点计算性能将给基于AMD Athlon 64的笔记本电脑带来出色的图像视频及游戏性能。

至于VIA的移动式C3处理器，不但体积和AMD的一样巨大，而且性能上也没有什么突出的表现，所以在国内市场上基本没有看到有采用移动式C3处理器的笔记本电脑。



VIA C3

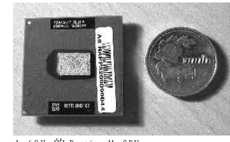
而Transmeta设计的Crusoe CPU却给Intel带来一定的压力。与其它三家移动式CPU不同的是，Crusoe是专门为笔记本电脑设计的低功耗高整合度CPU，Crusoe采用了一种半软件的设计，采用软件模拟方式运行X86 CPU的指令，因此Crusoe内部的电路非常简单，晶体管数目很少，这使得它的耗电惊人的低。Crusoe的这些特性对一些性能要求并不突出的日系笔记本电脑产生了非常大的吸引力，比如VAIO的C1、Fujitsu的P2000系列，以及HP的Tablet PC TC1000。为了争夺这部分客户，Intel专门开发了低电压版本和超低电压版本的移动式CPU来与Crusoe抗衡。其最新产品TM



Crusoe TM 5800

8000，运用全新的CMS(Code Morphing Software，代码转换软件)和改进的LongRun电源管理技术，将在下半年发布，值得期待。

今年第一季度末Intel正式推出了完全为笔记本电脑设计的讯驰平台，给笔记本电脑市场投入了一颗重磅炸弹。迅驰技术让笔记本电脑拥有更长的电池续航时间，更轻薄的机身和无线上网的能力。



1.6GHz的Pentium M CPU

随着台式机P4 CPU的主频不断提升，通过降低工作电压来降低功耗和发热的移动式CPU，已经很难将主频和台式机CPU保持一致了，所以Intel这次推出的讯驰平台中包括的Pentium M CPU是首次专门为笔记本电脑开发的移动式CPU，其优点可以简单归结为低功耗、高性能。而第二代迅驰Dothan也在研发中，Pentium M CPU将用0.09微米工艺制造，拥有2MB二级缓存。Intel还针对低价笔记本电脑和移动PC推出了新的移动P4处理器，和P4台式机CPU相比，由于降低了核心电压，因此也降低了发热量，但发热量要比P4-M高。这款产品将有助于提高低端产品的稳定性。NH

文/图 saibr

本本的天使之音



在笔记本电脑上看影碟是不少本本爱好者的嗜好，随着显示技术的发展，笔记本电脑能够提供越来越精细的画面，但是笔记本电脑单调的音频系统是否让你感到乏味？虽然市场上出现了像Joybook3000那样具有侧重听觉感受设计的产品，但是对于大多数笔记本产品来说，音频系统依然是一个瓶颈。

现在好了，由中音公司代理的Echo Indigo声卡能将你的笔记本电脑变成一个24位的音频系统，配以足够好的音箱或者耳机后，音质可以和家庭影院媲美。Indigo为扩大器提供清晰的音频输入，带有两个耳机插口可以满足监听的需要。随机的WINDVD软件包含杜比耳机环绕声技术，能够得到不错的听感。Indigo还可以作为录音软件及软件合成器的高质量监听接口。

Echo Indigo的安装非常简单，首先把装有驱动程序的光碟放入驱动器中，在弹出的对话框中点击“Install Windows Drivers”，然后按照提示完成安装。



第二步，关闭电脑，插入具有PCMCIA接口的Indigo声卡，刚才安装的驱动程序将自动完成对Indigo的安装(Indigo支持Windows ME/2000/XP)。

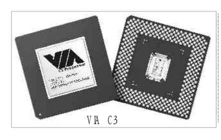
当Indigo上的蓝色小灯亮起来之后，说明安装成功。在卡上方有音量调节旋钮，向笔记本电脑方向旋转是降低音量，反之则是提高。但是在卡上并没有标注出来，给初次使用带来了不便。其零售价高达1200元，并不适合普通用户。NH

其它参数：
- 动态：大于111dB(A加权)
- THD+n：好于0.003%
- 频响：10Hz～22kHz，0.25dB
- Mac OS X：支持CoreAudio
- Windows：支持WDM、Wave/MME、DirectSound、ASIO、GSIF



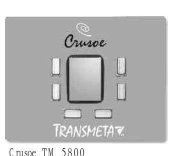
但是，预计九月上市的AMD Athlon 64移动处理器将成为里程碑式的产品。超强的内存寻址能力和浮点计算性能将给基于AMD Athlon 64的笔记本电脑带来出色的图像视频及游戏性能。

至于VIA的移动式C3处理器，不但体积和AMD的一样巨大，而且性能上也没有什么突出的表现，所以在国内市场上基本没有看到有采用移动式C3处理器的笔记本电脑。



VIA C3

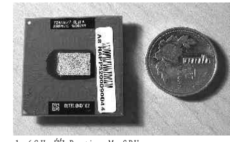
而Transmeta设计的Crusoe CPU却给Intel带来一定的压力。与其它三家移动式CPU不同的是，Crusoe是专门为笔记本电脑设计的低功耗高整合度CPU，Crusoe采用了一种半软件的设计，采用软件模拟方式运行X86 CPU的指令，因此Crusoe内部的电路非常简单，晶体管数目很少，这使得它的耗电惊人的低。Crusoe的这些特性对一些性能要求并不突出的日系笔记本电脑产生了非常大的吸引力，比如VAIO的C1、Fujitsu的P2000系列，以及HP的Tablet PC TC1000。为了争夺这部分客户，Intel专门开发了低电压版本和超低电压版本的移动式CPU来与Crusoe抗衡。其最新产品TM8000，运用全新的CMS(Code Morphing Software，代码转换软件)和改进的LongRun电源管理技术，将在下半年发布，值得期待。



Crusoe TM 5800

今年第一季度末Intel正式推出了完全为笔记本电脑设计的讯驰平台，给笔记本电脑市场投入了一颗重磅炸弹。迅驰技术让笔记本电脑拥有更长的电池续航时间，更轻薄的机身和无线上网的能力。

随着台式机P4 CPU的主频不断提升，通过降低工作电压来降低功耗和发热的移动式CPU，已经很难将主频和台式机CPU保持一致了，所以Intel这次推出的讯驰平台中包括的Pentium M CPU是首次专门为笔记本电脑开发的移动式CPU，其优点可以简单归结为低功耗、高性能。而第二代迅驰Dothan也在研发中，Pentium M CPU将用0.09微米工艺制造，拥有2MB二级缓存。Intel还针对低价笔记本电脑和移动PC推出了新的移动P4处理器，和P4台式机CPU相比，由于降低了核心电压，因此也降低了发热量，但发热量要比P4-M高。这款产品将有助于提高低端产品的稳定性。NH



1.6GHz的Pentium M CPU

文/图 saibr

本本的天使之音



在笔记本电脑上看影碟是不少本本爱好者的嗜好，随着显示技术的发展，笔记本电脑能够提供越来越精细的画面，但是笔记本电脑单调的音频系统是否让你感到乏味？虽然市场上出现了像Joybook3000那样具有侧重听觉感受设计的产品，但是对于大多数笔记本产品来说，音频系统依然是一个瓶颈。

现在好了，由中音公司代理的Echo Indigo声卡能将你的笔记本电脑变成一个24位的音频系统，配以足够好的音箱或者耳机后，音质可以和家庭影院媲美。Indigo为扩大器提供清晰的音频输入，带有两个耳机插口可以满足监听的需要。随机的WINDVD软件包含杜比耳机环绕声技术，能够得到不错的听感。Indigo还可以作为录音软件及软件合成器的高质量监听接口。

Echo Indigo的安装非常简单，首先把装有驱动程序的光碟放入驱动器中，在弹出的对话框中点击“Install Windows Drivers”，然后按照提示完成安装。



第二步，关闭电脑，插入具有PCMCIA接口的Indigo声卡，刚才安装的驱动程序将自动完成对Indigo的安装(Indigo支持Windows ME/2000/XP)。

当Indigo上的蓝色小灯亮起来之后，说明安装成功。在卡上方有音量调节旋钮，向笔记本电脑方向旋转是降低音量，反之则是提高。但是在卡上并没有标注出来，给初次使用带来了不便。其零售价高达1200元，并不适合普通用户。NH

其它参数:
- 动态:大于111dB(A加权)
- THD+n:好于0.003%
- 频响:10Hz～22kHz，0.25dB
- Mac OS X:支持CoreAudio
- Windows:支持WDM、Wave/MME、DirectSound、ASIO、GSIF



潮流先锋 Personal. Digital. Mobile. inside your life!

限定彩色版本AIBO发售

http://www.jp.aibo.com/products/ERS210A.html

越来越人性化的AIBO

日前，SONY在日本东京展示了新款机器狗——AIBO ERS-210A/LI，这只宝蓝色的机器狗将在5月31日~7月31日期间限定发售。配备新的AIBO Eyes软件，AIBO ERS-210A/LI可以通过手机或电子邮件接收来自主人的命令。而且当家中没人时，还可以命令AIBO拍摄照片传送到主人的手机上，随时掌握家中的情况。AIBO ERS-210A/LI的零售价格约合人民币12000元，尽管是天价，但却值得拥有。(文/图 EG)



潮流指数7.5



潮流指数7

NIKON Coolpix 5400强力登场

http://www.nikonusa.com

标准的NIKON制造

作为NIKON Coolpix 5000的升级产品，500万像素级的NIKON Coolpix 5400能够拍摄最高2592×1944分辨率的照片和640×480分辨率的有声影像。相机具有4倍光学变焦功能、最小微距拍摄距离为1cm、同时支持CF卡或Microdrive作为存储介质，以及提供一个可旋转的1.5英寸液晶取景屏。该产品的外形体积为108mm×69mm×73mm，重量约为320g，零售价格约合人民币6800元。(文/图 黑郁金香)

Archos推出AV320影音播放器

http://www.archos.com

随身听已不新鲜，随身看才更时尚！

拥有20GB容量的AV320外形体积仅为12mm×82mm×31mm，重量只有350g，但却可以播放MP3音乐和MPEG4影片，以及快速浏览照片。Archos声称该产品能够存储40个小时的高品质影片，支持XviD和DivX编码的AVI文件，可提供10小时的MP3播放时间和3.5小时的视频播放时间。尽管AV320的液晶显示屏只有3.8英寸，但对于经常出门在外的朋友来说，该产品理所当然地能够成为旅途中的好伙伴，您说呢？(文/图 伦敦上空的猪)



潮流指数7.5



潮流指数7.5

Sotec发售超酷液晶一体机

http://www.afina.jp/afina.html

艺术的产品，应用的乐趣

日前，Sotec发布了其最新的Afina AS系列液晶一体式台式电脑，该系列的上一代机型Afina Style采用了折叠式键盘设计，而Afina AS则采用一体化设计，将电脑主机、液晶显示屏和键盘整合在一起。产品的外形体积为300mm×330mm×253mm，重量约为4.1kg。根据所配备的CPU、内存和光驱不同，为消费者提供了3种机型选择。值得一提的是，Afina AS系列均采用移动版Athlon XP处理器，大大降低了功耗，使产品更为环保。(文/图 EB)

迷你车型鼠标即将上市

http://www.elecom.co.jp/news/200301/choro-q/index.html

爱车之人的装备

一贯标新立异的日本Elecom公司即将推出迷你车型光电鼠标，产品的零售价格约合人民币425元，按颜色分为6种不同型号。迷你车型鼠标的外形颇像甲壳虫，体积为29.6mm×49mm×28.9mm，采用USB接口与电脑连接。鼠标的左右"车灯"作为左右键，滚轮则设计在汽车的前盖上。Elecom推出这样一款鼠标，最开心的恐怕就是那些有着车迷和电脑迷双重身份的玩家吧。(文/图 明月有空)



潮流指数7



科技玩意 Personal, Digital, Mobile, inside your life!

iFP-380T

具有宇宙飞船外形的MP3随身听
参考网站：www.iriverchina.com
参考售价：1520元


iRiver带来新一代超酷MP3随身听iFP-380T

韩国MP3随身听的风潮在国内已经持续数年，除了以YEPP系列产品闻名的三星电子外，另一个获得巨大成功的便是有着"铁三角"之称的iRiver（艾利和）。不久前iRiver推出了全球第一款内置512MB超大容量的闪存式MP3随身听iFP-195T，随后他们又一鼓作气推出具有宇宙飞船外形的iFP-300系列，该系列产品共有iFP-380T（蓝色、128MB、售价1520元）、iFP-390T（黑色、256MB、售价1900元）和iFP-395T（褐色、512MB、售价2600元）三款型号。

出众的设计是iRiver产品一贯的特色，iFP-380T酷似宇宙飞船的外形更让人耳目一新！虽然主机大体上还是呈一个三棱柱形，但是头部被削尖，尾部有两个好像喷气口的插孔（线路输入和耳机输出），再加上流线型的外壳，整体给人强烈的视觉冲击。底部横卧的电池舱，比起前代产品来更便于电池的装卸。液晶屏采用了更酷的蓝色背光，能精细地显示四行文字。而"One Touch"5向导航键手感也较前代产品更好，并且由于提升了键程，减少了用户误操作的可能。

不仅外形别具一格，iRiver还对iFP-380T的功能进行了大大小小的改进，使之日臻完美。除了支持MP3、WMA和ASF格式音频、内置FM收音机、可升级Firmware等功能外，iFP-380T的录音功能也得到了大幅提升，它不但支持FM录音和Mic录音，更首次加入了线性输入插口，可直接转录CD/MD等外接音源。录音文件均采用MP3编码，采样率（11.025kHz~44.1kHz）、比特率（8kbps~320kbps）和线路输入的音量（64级）都可自由调节。另外，iFP-380T还增加了不少人性化的设计，像同步歌词显示、可设定自动关机时间和睡眠时间、记忆播放及声音淡入等。

音效上，增强的Xtreme EQ预置了六种EQ模式（Normal、Rock、Jazz、Classic、UltraBass和Metal），并支持五段（50Hz、200Hz、1kHz、3kHz和14kHz）均衡调节，令iFP-380T的音色表现更加随心所欲。其原配耳塞为性价比较高的森海赛尔MX300，音质表现可圈可点。当然，如果你有更高要求的话建议升级为MX500或者高斯（KOSS）KSC35，那样更能充分挖掘出该机的音质潜力。（文/图 李 峰）



iFP-380T大胆借用宇宙飞船的外形设计，并将其功能扩展至极致，是一款名副其实的旗舰产品。



SJ-MJ18
松下个性化MD单放随身听
参考网站：matsushita.co.jp
参考售价：1400元

个性化已经是时尚人群生活中非常重要的一个元素，而如何给这群人提供更具个性化的产品已经成为生产商异常重视的要素。松下日前发布了一款以个性化为主题的MD单放随身听SJ-MJ18，消费者只能在6月16日至7月25日期间通过松下的销售网络进行预订，而且两周后才能拿到货。这样的销售方式可谓吊足了Fans的胃口！

其实这种设计和销售方式在2002年底松下曾用在SJ-MJ15身上，获得了较好的业绩和好评，而松下这次更是在款式设计上下了一番功夫，连主机上的工作指示灯都被巧妙地融合在了这20种不同的图案中充当点睛之笔。"动物"系列共有5个款式，3款小狗加2款小猫，这5个可爱的小东西对于女孩子的"杀伤力"不言而喻。而"日本"系列主要由5款色彩浓重、线条柔和的"浮世绘"（兴起于日本江户时代的一种民间版画）组成，透露出浓郁的日本民族风格。"夏天"系列拥有最多10个款式，这个系列的图案设计清新自然，色彩淡雅，让它们成为燥热不安的夏天里最好的音乐伴侣，也为即将来临的夏季销售做了良好的铺垫。相比2002年底让人眼花缭乱的SJ-MJ15特别版，SJ-MJ18的图案设计更精美、更吸引人，如此个性化的设计给了消费者更多的选择，也给MD市场增加了更多的新鲜活泼的元素。

SJ-MJ18是松下首款搭载了数字放大机能的MD随身听，在主要竞争对手SONY和Sharp都使用这种技术后，松下也紧随其后。通过这种新技术可以达到降低噪声、提高音质的目的。同时为了降低电力消耗，提供更长久的播放时间，松下还为SJ-MJ18设计了节电模式"CEO MODE"，即播放时关闭线控上的液晶显示屏。在此模式下，SJ-MJ18的最大播放时间达到了198小时。（文/图 Souledge）



SJ-MJ18外形尺寸为73.7mm × 15.5mm × 79.5mm，主机重69g。



共有"动物"、"日本"和"夏天"三个系列共20款外观设计。

Pam 168
联想Palm新生代
参考网站：www.lenovo.com
参考售价：2800元

2002年底，PalmSource宣布授予中国联想Palm OS使用权，半年之后，联想推出了基于Palm OS 4.1中文版的Pam 168掌上电脑，这也是首款中国内地制造的Palm掌上电脑（此前，台湾宏基公司曾经推出过采用Palm OS的S10）。

初见Pam 168，感觉其亮银色的外形与SONY CLIE N7系列非常相似，可细看之下却有些粗糙。不过，Pam 168的卖点并不在此，作为内地首款基于Palm OS的掌上电脑，如何解决操作系统中文化才是最引人关注的问题。与以往不同，Pam 168直接采用了Palm OS 4.1中文版操作系统，并且能够实现中英文双语言界面切换，用户将不再需要另行安装外挂中文系统。此外，中文版的操作系统也能从根本上杜绝外挂中文系统易出现的不稳定以及乱码现象，让中文用户使用起来更为简易。

在硬件配置方面Pam 168也颇有特点。它采用了摩托罗拉SuperVZ 66MHz"龙珠"处理器、16MB RAM/ROM以及SD卡扩展槽，可以说Pam 168的配置在Palm OS 4.X机型中具有相当高的水平。强大的性能为Pam 168实现MP3播放、录音等多媒体功能提供了保证，而且Pam 168随机附送了高品质的线控耳机，操作起来更加简便。

令人颇感不解的是，Pam 168使用了一块3.5英寸的64K色320 × 240高分辨真彩液晶显示屏，在Palm OS阵营中只有HandEra 330采用这种非标准化分辨率的显示屏，不过HandEra 330主要是用于企业市场，拥有专门的软件，而Pam 168是面对个人消费市场，其软件兼容性自然让人有几分怀疑。或许正是因为拥有相同的屏幕分辨率，Pam 168也和HandEra 330一样用上了可以上下浮动的虚拟手写区技术，可以有效地增大显示面积。在电力方面，Pam 168内置容量为810mAh的锂离子电池，在关闭屏幕情况下可以播放MP3近20小时，可谓一大亮点。（文/图 本刊特约作者 海 涛）



目前Palm公司已经正式在中国内地推出基于Palm OS 5简体中文版的机型Tungsten T，其售价在2900元左右。面对如此强劲的竞争者，Pam 168如何应对呢？



妙用金点 Nokia 7650/3650手机酷软大放送

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

在Nokia（诺基亚）7650一波接一波的宣传攻势下，越来越多追求时尚的年轻人拥有了这款令人羡慕的装备，但遗憾的是很多用户仅将其用于千篇一律的拍照或者发送彩信，根本没有把这款基于Series 60操作系统（基于Symbian OS内核）且支持Java的智能手机的潜力发掘出来。或许，你并不知道7650可以像电脑一样安装游戏、办公、网络等软件，以实现各种各样的功能。OK，下文我们就为大家介绍部分具有代表性的7650软件，来看看智能手机到底有何不同。（由于3650与7650无论在操作系统还是硬件功能上都非常相似，因此很多7650的软件也可以在3650上运行。下文若无特别说明，均表示该软件可用于3650。）

安装注意事项

7650支持两种类型的程序，分别是扩展名为"sis"的Symbian程序和扩展名为"jar"的Java程序。安装时用户可通过蓝牙、红外线或者电子邮件附件三种形式将程序发送至手机中，然后点击程序文件即可自动安装。在安装过程中如果因无安全证书而询问是否继续，请选"Yes"；而如果询问"安装程序可能和手机不兼容，是否退出安装？"建议选择"No"，因为这关系到数据安全。安装完成后，记得删除原文件以释放内存空间。如果用户对7650已经非常熟悉，建议把手机中的设置、安全性设置、证书管理以及所有证书也删掉，这可以增加大约几十KB的存储空间。

酷软放送

●多媒体类

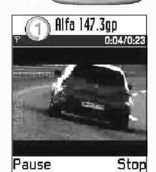
1.MP3Go

想在7650上听音乐吗？MP3Go是一款功能相当强大的MP3播放软件，它支持24～320kps的MP3文件，具有播放、暂停、前进、后退、音量调节等控制功能，而且可以显示剩余时间、歌手及专辑名称等信息，支持Winamp创建的播放列表。不过由于7650不支持存储卡扩展，机身内存储空间又非常有限，所以要求手机存储空间最少剩余860KB，而且需要将MP3文件尽可能的压缩。由于7650具有免提接听功能，所以无需耳机你便可以欣赏动听的音乐。



2.Real One Player

在PC影音领域占有重要地位的RealNetworks公司也推出了基于7650的手机版Real One Player，其界面和PC上的Real One颇有几分类似，亲切的界面会令你很快上手。由于手机显示屏的分辨率很低，所以你不必过多担心视频文件的尺寸问题，500KB左右的文件便可以播放大约2分钟。但是限于7650的内存大小问题，你不能指望它能为你完整地播放一部大片，偶尔做做秀还是很有趣的。



3.CameraFX

CameraFX
Zoom
Options
Discard

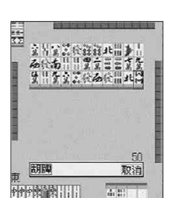
虽然拍照是7650的重要卖点，但其内置的拍摄软件与日系手机花样繁多的功能（例如松下GD88）相比就显得有些简陋，好在7650允许安装第三方的拍照软件，令其功能焕然一新。Camera FX便是这样一款优秀的拍照软件，它支持10X数码变焦，可以选择高低两种拍照精度。此外，Camera FX还可以对拍摄的照片进行亮度和对比度调节，为了增加乐趣，还内置了标准、灰度、负片等色彩效果供用户选择，而且加上了个性相框等时下流行的功能，更加适合年轻人的口味。

●游戏类

1.Mahjong

麻将在我国拥有广泛的群众基础，闲暇时光如果能在手机上玩一轮麻将定是件惬意的事情。Mahjong便是一款手机上的麻将游戏，它具有中文界面和真人配

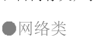




音，操作感亲切。通过蓝牙，4个7650玩家还可以聚在一起联机打上一轮，如此一来，是不是和真正“搓麻”又近了一步呢？

2.Doom

相信FPS游戏玩家不会不知道Doom的大名，继Palm版本发布之后，Doom也登陆手机了。Doom可以在全屏或者窗口模式下运行，而且支持四声道音轨，声音效果出色。不过和其它版本的Doom一样，7650上的Doom同样是个耗电和占内存大户。



●网络类

1.Yellow FTP

FTP是Internet上一项重要的服务，但是这和7650手机有何关系呢？只要安装了Yellow FTP，7650便可以通过GPRS无线网络连接到FTP，上传或下载文件，从而摆脱PC的束缚。例如，你可以随时更新手机上的资料（如电子书），也可以将手机中存储的照片或其它文件上传到FTP，然后删去这些文件以腾出存储空间。换句话说，Yellow FTP可以让7650拥有Internet这个无穷尽的网络硬盘。



2.DreamChat

怎样才能最大限度地利用7650的蓝牙功能呢？Dream Chat以其独特的创意，让你可以在30米的通信范围内与人短信聊天。此功能表面上看起来比较无聊，但细想一下，还是有很多妙用的。例如在会议中，你想与某同事交换意见，但又不便打断发言人；在严肃的课堂上，你想向“远方”的同学传递信息，或是提醒他注意老师……（此处略去100字）



●办公学习类

1.PocketDictionary

生活中常常会遇到不认识的英文单词，但随身携带字典显然不切实际。如果你有7650，赶快装上PocketDictionary这款国人开发的词典软件吧，它对于中文的支持很好，只需装上相应的词库，便可以查阅英文单词，使用起来也非常简便。相当于你又添置了一部随身文曲星。

2.Smart Viewer

虽然7650直接支持TXT文档，但是功能简单，不适合大量阅读，这里特别推荐一款专门的电子书阅读程序——Smart Viewer。它具有很多体贴的设计，并可以设定字体和颜色。其最大优点是内置GBK中文字库，对于简体中文有着完美的支持，乱码再也不会出现了。

●手机功能增强类

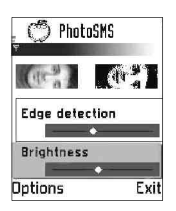
1.AnsweringMachine



从Answering Machine的名字中，相信很多朋友已经猜测出它的用途。没错，它是一款手机自动应答软件，有了它7650便可以在你不方便的时候自动为你接听来电。安装Answering Machine以后，用户首先需要预先准备一段应答录音，例如“我现在很忙不方便接电话，有事请留言”。当有电话进来而你不方便接听时，Answering Machine便可以将此录音播放并自动录下对方的留言。只要手机存储空间足够，Answering Machine可以保留相当长的录音。相比之下，普通手机为了具有类似功能，不仅需要向网络服务商申请开通服务，而且录音数量也极为有限。

2.PhotoSMS

彩信是7650的重要功能，但是若朋友仍然在使用



不支持彩信的普通手机，7650的彩信功能便会失去意义，难道没有解决办法吗？不可否认，PhotoSMS是一款非常有创意的软件，它可以将7650拍摄的彩色图片转换为灰度图片，然后通过短消息发送出去，让普通手机也能收看。虽然在转换中绚丽的色彩已经不再拥有，但多少也弥补了7650不能向普通手机发送照片的遗憾。

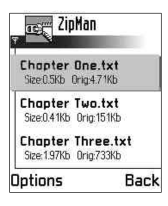
●系统工具类

1.SeleQ

每一个理性精明的人都知道合理规划自己的生活，混乱不堪是他们所不能忍受的，那么如何对7650上繁杂的程序进行管理呢？SeleQ是一款优秀管理工具，它的界面与Windows下的资源管理器非常相似，通过它用户可以对手机内存中的文件进行复制、粘贴等操作，合理规划每一份空间。

2.Zipman

压缩软件是每台电脑必备的软件，对于存储空间紧张的手机来说更是如此。Zipman是一款可以在7650上运行的压缩软件。但要注意的是，如果执行已压缩的程序文件，需要有足够的内存空间来暂存数据，因此手机上必须预留多一些存储空间。



限于篇幅，还有很多出色的7650/3650软件不能为大家介绍，这些软件门类繁多、数量丰富，相信只要在网上细心搜寻，一定可以找到更多。让我们的工作更加高效、生活更加有趣吧。（文/图 本刊特约作者 海 涛）

推荐网址：

WDA中文网：http://www.epocn.com/

7650软件下载FTP：ftp://nann:123@218.30.12.224

行动生活网http://mobile.my-life.net/ NH



文/毛元哲

清凉e夏，好书量贩对对碰：远望资讯将于7月1日至8月31日期间开展"清凉e夏，好书量贩对对碰"活动。活动期间，读者可以用3本26元、6本46元以及9本66元的超值优惠价购买远望图书。同时，还可参加"远望图书、硕泰克2003年超值礼品月月送"等一系列的优惠活动。详情请见http://www.cbook.com.cn。

威盛"新芯知我心"处理器征名活动正式开始：威盛近日开始为其最新研发的笔记本专用处理器"ANTAUR"征集中文名称，参与者只需访问http://www.vclub.cn/gb/antaur/main.jsp即可参加活动，并且有机会获得威盛最新型笔记本电脑。

DFI高档产品，平民消费：从即日起，DFI NB80-EA（Intel E7205芯片组）的价格由1820元降至799元，DFI AD77 INFINITY(VIA KT400芯片组）的价格由999元降至599元。

买顶星主板，超炫无线耳机等你拿：顶星科技近日推出"顶星给你无线乐趣"促销活动，凡在6月10日至7月10日购买顶星TM-845PE主板的消费者，均可免费获赠一款无线耳机，数量不限（本次活动不包括东北和华北区）。

双捷主板调价：从即日起，基于i845E芯片组的双捷PX845EPRO II主板的售价将由875元降为550元；基于i845PE芯片组的双捷PX845PE-C DDR266主板由999元下调至590元。

映泰P4TPT主板暑期促销：6月1日至7月31日期间，凡购买映泰P4TPT主板的消费者均可获赠价值88元的T恤衫，并可参加网上百万大奖活动。详情请登录映泰网站http://www.biostar.com.cn查询。

实惠来自奥美嘉：暑假期间，购买奥美嘉865PE主板只需666元，而购买奥美嘉P4X400和GeForce4 MX440-8X组合仅需799元。

"盈通创奇迹"暑期促销：6月9日至9月9日期间，消费者只要购买盈通镭龙显卡、剑龙显卡以及雪狐主板等产品中的任意一款，即可获得网络游戏《奇迹》新手大礼包一份。

昂达闪电9560显卡促销：昂达近日调整了闪电9560显卡（GeForce FX5600 128MB）的售价，由1399元降至1199元。

PMI夏日间谍大清查行动全面启动：6月28日至8月8日期间，消费者只要在张贴有PMI活动海报的商家购买PMI DDR400/333/266等内存以及PMI USB 2.0读卡器等带有PMI完整包装及防伪标贴的产品，就有机会获得休闲间谍包、间谍帽以及间谍衫等礼品。

大水牛夏日倾情，买一送一：6月9日至8月31日期间，凡购买大水牛P45H液晶显示器的消费者均可免费获赠大水牛媒体中心一套。

九州风神欢乐大赠送：7月1日至8月31日期间，凡购买九州风神AE-V88和AE-H06发光CPU散热风扇的消费者，均可获赠精装CD-R金盘一张。数量有限，赠完为止。

优派"带上V35 Pocket PC旅游去"促销活动：优派宣布，6月7日起至7月7日期间，凡在上海、北京、广州、杭州、南京、无锡、苏州、宁波、温州、西安以及沈阳等地区，消费者只需2499元即可获得原价2999元的V35 Pocket PC，同时还可获赠多个城市的电子地图。

买MiniQ电脑，得时尚奖品：凡于7月内购买东方讯捷MiniQ460S和MiniQ450准系统的消费者，只需加1元就可以获得豪华专用背包或32MB闪盘。

嘉年华双模式套装赠超值大礼包：从即日起，凡购买任一款嘉年华双模式套装（包括嘉年华P169、P168、P166）的消费者，即可获赠包括金山词霸2003、金山毒霸2003和网际快车等在内的十五种实用软件大礼包一个，总价值398元。

蓝科火钻USB 2.0 256MB闪盘降价：日前，建达蓝德将其刚刚推出的USB 2.0 256MB大容量闪盘的价格下调至780元。

航嘉电源促销：6月15日至8月15日期间，凡购买航嘉冷静王钻石版、天籁之音以及宽幅王等"制冷+静音"系列电源的消费者，均可获赠百盛冰神风扇1个或防紫外伞1把。NH



NH求助热线是读者和厂家、商家之间的桥梁，帮助读者解决在电脑购买、售后服务等方面的问题。读者可以通过以下联系方式与我们联系：

1.电子邮件：help@cniti.com。来信请把自己的事情经过，厂家、商家的处理情况等写清楚，并请留下自己的联系方式，最好是可以在工作时间（周1至周5，8:30～17:00）找到您的电话或手机号码，如果您已经和厂家、商家联络过，那么对方的联系人、联系方式也不要忘记写上。

2.电话：023-63500231转求助热线。这是最直接的联系方式，不过也请您准备好上述内容，以便我们的责任编辑及时处理您的问题。

责任编辑得知您的困难之后，会在第一时间和厂商取得联系协调解决您遇到的困难，并且会通过杂志刊登或者直接回复等多种方式告知您处理结果，并发挥舆论监督功能，督促厂商履行承诺。

读者"D.Z.WANG"询问：我于1999年购买了一块微星MS-6120N主板（基于440BX芯片组，双CPU），现想将更换为两块Pentium Ⅲ 850MHz（Socket 370接口），相应的转接卡我在哪里可以买到呢？微星的转接卡还有货吗？

微星回答：微星相应的转接卡早已无货可供，由于MS-6120N主板已停产，并且该用户的产品已过3年质保期，我们只能建议用户在微星官方网站（http://www.msi.com.tw/program/products/mainboard/mbd/pro_mbd_detail.php?UID=106&MODEL=MS-6120）上查询6210所能支持的CPU列表，以此来选择升级什么CPU。

读者栗先生询问：我于今年5月24日购买了一块蓝宝石的"原厂版" Radeon 9100显卡（使用三星4ns显存），同时商家还说有"标准版"和"Pro版"。但我从联维尔官方网站上没有看到"原厂版"这一说法，请问这三种版本有什么区别？我的卡是不是假货？

联维尔回答：首先，蓝宝石9100显卡无标准版、原厂版、Pro版之分，蓝宝石9100显卡在国内有两种：蓝宝石9100DT/64和蓝宝石9100D/64，两者的差别在于显示卡接口方面的差别，前者拥有VGA、DVI和TV-Out接口，后者仅提供VGA和TV-Out接口。代理商之所以自行命名成"原厂版"，主要是由于蓝宝工厂同时也是ATI原厂卡的制造厂商。其次，我们在大陆销售的蓝宝石9100显卡有采用三星显存或钰创显存的两种版本，这两种显卡除了显存不一样之外没有其它差别，性能也一样。

读者刘先生询问：我买了一块翔升勋章624显卡（基于GeForce2 MX400显示芯片），我使用软件检测出该卡的显存位宽为64bit（公板设计应为128bit），而且该卡的说明书上写的显存带宽是2.7GB/s，由于采用64bit显存，实际上达不到这一带宽。请翔升能给我一个合理的处理方法。

东方恒健回答：翔升显卡的说明书在第一页一般都有"本说明书所述产品内容如有更改恕不另行通知"的提示。翔升的GeForce2 MX400显卡包括了GeForce2 MX400/64MB DDR、GeForce2 MX400/32MB DDR、GeForce2 MX400LE/64MB SD、GeForce2 MX400/64MB SD和GeForce2 MX400/32MB SD共5种型号，它们的价格不一样。说明书上的"显存带宽2.7GB/s"是指GeForce2 MX400/64MB DDR这种显卡的规格，而这位顾客买的是GeForce2 MX400LE/64MB SD显卡，所以他测试出来的参数没有错。

读者"1978binbin"询问：我听说UNIKA火旋风Power 858A显卡普遍存在TV-Out输出不能正常使用的问题，而且UNIKA正在回收这块卡。由于我没有条件测试我的这块火旋风Power 858A显卡的视频输出能否正常使用，烦请告知UNIKA是否回收该卡，怎样回收？

UNIKA回答：在火旋风Power 858A（第三版）显卡上不具备第二颗RAMDAC，所以DVI与VGA不能同屏显示，而TV-Out是不会有问题的，UNIKA也不曾回收这一产品。火旋风Power 858A显卡目前已经逐步停产，并将由火旋风Power 9208/9218显卡代替。

读者任先生询问：我于2003年3月购买了一块华硕P4PE主板，购买之后该主板就经常在CPU未超频的情况下语音报错"CPU超频失败导致无法开机"。华硕800免费热线电话的工作人员告诉我，我的主板已过了包换期，要么送到北京去修，要么自行拔下语音控制芯片并更新BIOS程序即可解决问题。我担心主板在运输中受损，请问，还有没有什么办法可以解决我的问题？

华硕回答：首先感谢用户选择华硕产品，我们对此造成的不便深表歉意。根据华硕的包换条例中"华硕主板或显卡于售出16天（含）至一年内实施包换良品服务，以购买的凭证日期为准，向所购买商家隶属的华硕服务中心更换。"之规定，请用户找经销商解决，如果经销商拒绝更换或送修，请拨打800-820-6655投诉，华硕会有专人解决此问题。另外，只要妥善保护主板，是不会在运输途中受损的。NH



产品报价篇

(2003.6.19)

行情瞬息万变　报价仅供参考

CPU	
Pentium 4盒装3.06/2.53/2.4G(800MHz)	3200↓/1450↓/1560↓元
Pentium 4散装2.4B/2.0A/1.8A	1340→/1310→/1160→元
Socket 478 Celeron 散装2.2G/2G/1.8G	570→/550↓/500↓元
Tualatin Celeron 1.3G/1.2G/1G	315↑/300↑/290↑元
Barton 2800+/2500+(333MHz)	1680↓/780↓元
Athlon XP散装2400+/2200+/1700+	650↓/550↓/450↓元

主板	
华硕P4PE/L(i845PE)/P4P800 Delux(i865PE)	960→/1780↓元
微星865PE Neo2-S/845PE MAX2	1130↑/770→元
游戏悍将K7S7AG(SiS746)/P4S8AG(SiS648)	870→/930→元
技嘉8IK1100(i875P)/8IPE1000(i865PE)	1550→/1070→元
升技IS7-E(i865PE)/NF7-S(nForce2)	920→/1080↓元
QDI P8333-6A(i845GE)/P4I865PEA-6A(i865PE)	860→/1080→元
磐正8RDA3+(nForce2)/4PDA2+(i865PE)	890↓/1090→元
硕泰克75MRN-L(nForce2)/85DR3-CL(i845PE)	920→/760→元
捷波J-845PE MAX/J-NF18P MAX(nForce2)	890→/990→元
承启9BJF2(845G)/7NJL1(nForce2)	950→/790→元
艾崴K7S3(SiS748)/P4CT(i875P)	850→/1800→元
昂达P5PE(i865PE)/P5G(i865GE)	990→/1090→元
映泰P4TCA-Pro(i875P)/P4TPT(i845PE)	1980↓/598↓元
美达S845PE(i845PE)/S845DT(i845D)	560↓/400↓元
DFI PS83-BL(i865PE)/LanParty NFⅡ(nForce2)	990↓/1680→元
浩鑫AB48PN(i845PE)/AK38N(KT333CF)	699→/529→元
佰钰4865PE(i865PE)/7KT400A(KT400A)	890↓/660↓元
奔驰P5-865PE(i865PE)/P5-865G(i865G)	699→/888→元
双捷PX845PEVPRO(i845PE)/PX845PE-C	630↓/590→元
杰微P4IAD(i845D)/P4IAPE(845PE)	450→/670→元
思普CT-845GE/CT-845PE	650→/615→元
跆基TK-IA845GE/TK-IA845PE	740↓/710↓元

显示卡	
ATI原厂R9800 Pro/AIW R9000 Pro(PAL)	4380↓/2250↓元
丽台A300TD VIVO(FX5800)/A310 VIVO(FX5600)	3900→/1680↓元
华硕V9560(FX5200)/V9520Magic(FX5200)	2180→/880↓元
耕升银狐5200DT(FX 5200)/5600DT(FX5600)	699↓/999↓元
微星FX5800Ultra-TD8X/FX5200-TD64	4990→/780→元
艾尔莎 影雷者534(FX5200)/732(FX5600)	980→/1990→元
七彩虹 风行FX5200 CF(128MB)/440-8X超频版	790↓/490↓元
翔升 镭9500(64MB)/勋章FX5600(128MB)	990→/1290→元
昂达 闪电9520(FX5200)/9560(FX5600)	640→/1180↓元
斯巴达克All-In-Wonder 9000 Pro/R9100	1590→/590→元
盈通G4400(MX440SE 64MB)/R9200黑珍珠	450→/590↓元
UNIKA速配5216(FX5200)/火旋风9218(R9200)	720→/790→元
祺祥 阿紫极风4400-8X(64MB)/FX5200(64MB)	490→/560↓元
镭姬杀手9500(64MB)/9000超值标准版	1050→/560→元
XFX PV-T31K(FX5600)/PV-T34K(FX5200)	1380→/550→元
维硕GeForce FX5600/FX5200豪华版	1590↓/850↓元
铭瑄Ti4200超频战斗版/光之翼MX440SE-D	830→/480→元
QDI夸父MX440-8X(64MB)/FX5200(128MB)	590→/780→元
恩雅魔铠者FX5800(128MB)/FX5200(64MB)	2999↓/499↓元

内存	
现代DDR266 128MB/256MB/512MB	135↑/245↑/495↑元
Kingston DDR266 256MB/512MB	285↑/525↑元
Kingston DDR333 256MB/512MB	295↑/540↑元
KingMax DDR333 256MB/512MB	290↑/560↑元
KingMax DDR400 256MB/512MB	350↑/665↑元
宇瞻DDR333 256MB/DDR400 256MB	285↑/375↑元
创见DDR333 ECC 256MB/512MB	700↑/1590↑元
创见笔记本专用内存PC133 128MB/256MB	300↓/430↑元

7200rpm硬盘	
迈拓 盒装金钻Plus 9 60G/80G/120G	735→/805→/1090→元
希捷 7200.7(2MB) 40G/80G/120G	530↓/685→/890↓元
西数 400BB/600BB/800BB	500→/615↓/660↓元
西数 WD800JB(8MB)/WD1200JB(8MB)	770↓/1065↓元

CRT显示器(未注明均为17英寸)	
SONY CPD-E230/G420(19")/G520(21")	2650↓/4900↓/7850→元
三菱 Pro 74SB/Pro 740SB/Plus 92(19")	1699→/3590→/4990↑元
飞利浦107B4/107P4/109P4(19")	1420↓/1700↓/2980↓元
三星757MB/763MB/765MB	1780→/1190↓/1360→元
明基A771/A781/992P(19")	1250↓/1490→/1990→元
美格786FTⅡ/796FDⅡ/810FD(19")	1140↑/1390→/3990→元
雅美达AS797T/AS786T/AS772T me	1790→/1690→/1490→元
NESO HD770A/HD786G/HD797P	1590→/1790→/1890→元
爱国者798HD/798FD/998FD(19")	1490→/1390→/2390→元
优派E70F/P75F+/G90F+(19")	1140→/1890→/2390→元
现代F776D+/Q775D/F790D	1080→/1180→/1600→元
EMC DX-787/RX-787MD/DX-987	1020→/1180→/1490→元

LCD显示器(未注明均为15英寸)	
EIZO L355/L365/L685(18")	2890→/5400→/15500→元
SONY HS53(黑)/HS73/HS73(黑)	3299↓/5699↓/5999↓元
夏普T15G3/T15V1/LL-T1620H(16")	3290→/2990→/5990→元
明基FP591/FP581s(白)/FP747(17")	4190↓/2990↓/3690→元
三星151S/152S/171S(17")	2390→/2690→/3990→元
飞利浦150S3F/150B/150P2	2280→/2850→/3490↑元
现代Q15/Q15N/Q17	2450→/2590→/3980→元
美格MG576/AY565/AY765(17")	3490↓/2990→/3690↑元
纯净界EZ15F+/EZ15D/EZ17C(17")	2290→/2590→/3330→元
优派VE155/VE500/VG500	2450→/2790↑/2990↑元
CTX PV151/PV700(17")/PV171(17")	2990→/3590→/4390→元
玛雅V151/V500/NFS-7(17")	2790↑/2599→/3990↓元

DVD-ROM(未注明均为16倍速)	
华硕DVD-E616/明基1650P/三星 金将军	360↓/360→/370↑元
SONY DDU1621/爱国者16X/美达16X	370↓/350→/320↓元
先锋16X/AOpen 16X/台电女神16X	370↓/350↓/340→元

CD-RW	
明基5224P2(52X 2MB)/4824P2(48X 2MB)	590↓/448↓元
微星48X/52X/美达48X	390↓/430↓/380→元
SONY CRX210A1(48X)/源兴52X	540→/490→元
爱国者5224(52X)/华硕48X	490→/399↓元
三星COMBO 32X/40X/48X	499→/559→/599→元
台电48X COMBO/大白鲨48X COMBO	499→/499→元

USB移动存储器	
蓝科 火钻全能型32MB/64MB/128MB	130→/220→/370→元
爱国者 迷你王(时尚)64MB/128MB	188↓/398↓元
朗科加密Ⅲ增强型32MB/64MB/128MB	339→/499→/999→元
美达 海神随盘32MB/64MB/128MB	120↓/220↓/450↓元
大水牛BabyDisk 32MB/64MB/128MB	119→/199→/299→元
台电酷闪32MB/64MB/128MB	150↓/250↓/359↓元

声卡	
创新SB Audigy 2豪华版/白金版	990↓/1850↓元
创新SB Live! 5.1/Audigy简化版/豪华版	360↓/700↓/850↓元
TerraTec 5.1SKY/DMX 6Fire LT/7.1Space	1390→/1290→/1490→元

音箱	
创新Inspire 2.1 2400/5.1 5300/5700	380↓/1080↓/3580↓元
创新SBS370/雷暴FPS1600(4.1)	180↓/460↓元
漫步者R331T/S5.1/S5.1M	260↓/1400↓/1180↓元
罗技 声魅S-20/声魅S-3	280↓/125↓元
金河田JHT-503/JHT-332/JHT-338	670→/170↓/260↓元
轻骑兵X620/X520/X360	420→/315→/280→元
三诺N20G/N21DN/N21DS	168→/215→/368→元
兰欣W-8500/SD-108/S-922	219↓/259↓/459↓元

机箱	
爱国者月光宝盒机箱D12/T01/Y08	440↓/310↓/370↓元
世纪之星F330/F610/8101	330↓/320↓/260↓元
百盛青台Q01(标配冷静王电源)/诺亚方舟N07	370→/298→元
金河田 蓝牙6136/纳米6129/6113	480→/650→/500→元
联志 霸王龙8H/2005/V216	540↓/250↓/300↓元
大水牛A0206X/A0204X/A0202X	350→/330→/300→元
航嘉 青瓦Magic/Winner/Digital	248→/248→/218→元



行情分析篇
文/杆 杆
（一家之言 仅供参考）

●初出茅庐，800MHz FSB Pentium 4 C即告罄

六月份刚上市的800MHz FSB（前端总线）Pentium 4 C处理器开始出现缺货现象，虽然初期只有Pentium 4 2.4(C)GHz这款型号，但是很明显市场对此款处理器的需求已经超出人们的预想。目前这款处理器散装/盒装的零售价已经攀升至1480/1560元。与此同时，533MHz FSB的高频Pentium 4 3.06/2.66/2.53GHz也出现了不同程度的断货。

点评：目前Intel平台主板市场已经开始缓慢向i865/875过渡，此前因为800MHz FSB Pentium 4一直没有亮相，所以这种必然的供求关系没有形成，而现在双管齐下的局面开始形成，加之部分新款i865主板疯狂降价刺激了消费，使800MHz FSB处理器供需难成比例，进而导致价格上扬。

●极品Athlon XP 1700+登场，欲购从速

几乎与Intel Pentium 4 C处理器同期上市的AMD 64位处理器Opteron已经俘获了许多人的目光，而为了提高低端市场的占有率，AMD不惜又一次改进了B0制程Athlon XP处理器。目前大家已经能在市场上看到最新1.5V核心电压的Athlon XP 1700+处理器，价格与1.65V、B0制程的老款产品相同，但超频潜力更大。

点评：前期在市场上流行的B0制程Athlon XP处理器已经让许多超频狂人尝到甜头，部分人在不加电压情况下甚至将Athlon XP 1700+超至2800+，而现在拥有更低电压的新版Athlon XP 1700+可望再次刷新纪录。正因为如此，此款处理器必将成为市场上炙手可热的产品。

●内存再次水涨船高

进入六月以来国际国内的内存价格都在不断攀升，尤其是几大品牌内存同时上涨，让整个局面显得尤为“壮观”。目前，HY的PC133 SDRAM 128/256MB报价135/225元，HY DDR226 128/256/512MB报价135/245/495元，Kingston DDR266 128/256MB的售价为160/285元，KingMax DDR333 256/512MB的售价为290/560元，上涨幅度约60元，而DDR400 256/512MB的售价更是上涨到了350/665元。

点评：这次包括现代、宇瞻、Kingston、金邦、KingMax等在内的主要内存品牌全线上扬，其中DDR400的涨幅最大。暴涨的原因除了前期受到了国际IC市场影响（其中DDR400颗粒上涨了12%以上）以外，Intel双通道DDR主板芯片组推波助澜和权威内存组织JEDEC放宽对DDR400的认证都是客观原因。

●滑铁卢前役？硬盘跌势仍在继续

希捷酷鱼Serial（串行）ATA系列硬盘开始上市，8MB缓存、容量分别为80/120GB的产品零售价为1080/1350元，而新生代的中坚力量酷鱼7200.7 40/80/120GB报价降至530/685/890元。迈拓金钻九代(散装)40/80/120GB的报价分别为630/820/1120元，低端的希捷UX 20/40GB报价为440/480元。目前120GB大容量硬盘已经悉数跌破千元，但80GB仍是当前主流。

点评：尽管跌势不减，但商家的进货量却不见减少。另外随着支持Serial ATA主板的普及，Serial ATA硬盘越来越受到人们的关注，不过要想真正成为主流、取代盛行多年的并行ATA硬盘恐怕还需假以时日。

●TCO'03认证崭露头角

一直以来作为显示器领域最为严谨、受众最广的认证标准，TCO'99认证总是受到消费者格外的重视，而不知不觉中TCO标准已经到了TCO'03时代。最近市场上刚刚推出的部分新品液晶显示器已经具备TCO'03认证，它们是EIZO的L985EX、L767、L557、L367以及飞利浦最新15英寸液晶显示器150P4，不过其售价都要远远高出主流LCD。

点评：TCO'03认证在生态、能源、辐射以及人体工学等方面都对目前新一代的显示器做出了更加严格的控制。毫无疑问，TCO'03将会逐渐取代TCO'99成为厂商和用户趋之若鹜的新型认证标准。

●nForce2 Ultra 400低价入侵

前期上市的nForce2虽然拥有相当优异的性能，但是却未能从KT400/A手中抢下足够多的市场份额。随着400MHz前端总线的高频Barton核心Athlon XP处理器上市，NVIDIA新一代支持400MHz前端总线的nForce2 Ultra 400芯片组也开始投放市场。磐正EP-8RDA3G便是市场上首款使用nForce2 Ultra 400北桥+MCP南桥芯片的主板，它的上市价格仅为799元。

点评：目前Barton核心的Athlon XP处理器已经开始大量上市，而且价格比较适中。毫无疑问nForce2 Ultra 400与之天衣无缝的搭配依旧是今夏最“In”的AMD平台。

●收复失地，Radeon 9600 Pro露面

为了对抗劲敌GeForce FX5600，赢得中高端显卡市场的胜利，ATI新推出了Radeon 9600系列（核心代号RV350）产品，它拥有0.13微米工艺以及400/600MHz的核心/显存频率，并且完整支持DirectX 9.0。目前市场上包括斯巴达克、迪兰恒进、蓝宝和万丽等品牌的Radeon 9600 Pro显卡已经悉数上市，它们普遍搭载2.8ns或3.3ns的显存，售价在1500～1800元不等。

点评：Radeon 9600 Pro可以说是Radeon 9500 Pro的加强版，它在一定程度上也延续了R300核心的特性，并使之发扬光大。从价格上来看，它较同档次的GeForce FX5600 Ultra更具亲和力。因此可以预见，中高端显卡市场新一代产品的龙争虎斗快要展开了。

●刻录机市场面临窘境

面对势头正劲的COMBO大潮，近期刻录机市场再次出现了令人意外的现象。长期高价“自居”的华硕居然在6月份里将其52X刻录机调至466元，而48X刻录机售价也降至399元。再看看目前市场上大多数的光磁品牌都已纷纷亮出了低价牌，将高速刻录机调价大甩卖。这不禁让人惊叹刻录机市场是不是即将被COMBO市场蚕食！

点评：尽管现在就断定刻录机市场迅速萎缩还为时尚早，但正如前期CD-ROM、DVD-ROM的接连降价一样，CD-RW也进入了自诞生以来最为萧条的时期。造成这种局面的原因主要还是受到了前阵子COMBO大降价的冲击，看看COMBO现在的价格体系便不难理解刻录机目前尴尬的现状。

●秋叶原半月讯

这段时间秋叶原的好东西真不少，除了和国内市场同期上市的各品牌i865/875主板外，AMD开始发售全新Barton核心的Athlon MP 2800+处理器，L2 Cache已经从原先的256KB提升到了512KB。此外，三星发售了单碟80GB、8MB缓存的SP1203N硬盘新品。而转速为7200rpm、16MB缓存、50GB容量的日立MK5024GAY笔记本硬盘的上市绝对让人震惊，不过此款硬盘折合人民币的售价也达到了2600元左右，让人难以高攀。

本期装机方案推荐

本期主题 暑期配机方案

攒机不求人 购机更轻松

没有什么比长长的暑假更让莘莘学子开心的了。眼看假期已至，此次我们的配机方案就主要针对需要在假期装机的学生朋友们。

本期方案推荐/杆　杆

方案1 网络娱乐型

配件	规格	价格
CPU	Intel赛扬2GHz	550元
主板	美达S845PE(i845PE)	560元
内存	KingMax DDR333 256MB	290元
硬盘	希捷 酷鱼7200.7 40GB	530元
显卡	耕升 蝰蛇450T-S	490元
显示器	明基FP557s LCD	2690元
声卡	主板集成	
音箱	漫步者R201T北美版	160元
闪盘	现代 炫酷王 32MB	88元
光驱	建兴16X DVD-ROM	350元
网卡	TP-Link TP3239	35元
键盘/鼠标	微软Basic套装	199元
机箱	世纪之星F330(含P4电源)	320元
其它	源兴“看看”电脑眼	200元
总计		6462元

评述：网络是假期排解寂寞、自我娱乐的重要途径，此款配置即专为网络应用量身打造。赛扬2GHz处理器加上256MB DDR内存足以应付普通家庭上网、多媒体娱乐以及学习的需要。搭配明基16ms液晶显示器，即使长时间冲浪、玩FPS游戏也不会头晕目眩。考虑到宽带网的普及，视频聊天将成为了一大热点，所以此次特别推荐了摄像头，让网络上的你我零距离接触吧！

方案2 游戏狂人型

配件	规格	价格
CPU	AMD Athlon XP 2500+	780元
散热器	Cooler Master DP5-7H53F-0L	60元
主板	磐正EPoX 8RDA3G	790元
内存	Kingston DDR333 256MB×2	590元
硬盘	希捷 酷鱼7200.7 120GB	890元
显卡	七彩虹FX5600 CF白金版	1390元
显示器	三菱74SB	1699元
声卡	创新SB Live! 5.1	360元
音箱	漫步者R501T	650元
闪盘	蓝科火钻启动型64MB	190元
光驱	先锋16X DVD-ROM	370元
键盘	微软灵巧键盘	99元
鼠标	罗技MX300	240元
机箱	金河田 飓风8151+310P4电源	300元
其它	微软SideWinder GamePad	229元
	Surface 1030鼠标垫	199元
总计		8836元

评述：双通道DDR内存配合nForce2主板可将333MHz FSB的Barton核心处理器性能充分发挥。而完整支持DirectX 9.0、基于NV34核心的GeForce FX5600显卡更可流畅演绎绝大多数的3D游戏。配合由SB Live!声卡和漫步者R501T音箱创造的5.1环绕音效、性价比出色的罗技MX300鼠标、微软的游戏手柄以及在PC玩家中久负盛名的Surface专业鼠标垫，一定会让爱好游戏的你更加得心应手。NH



联想电脑要打“DIY”的主意?



消费PC市场正逐步进入成熟期，面对大打低价牌的地方中小品牌和奉行直销模式的DELL，联想开始重新调整产品定位，针对电脑玩家推出“锋行”系列产品，并希望挤占传统DIY市场份额，但对众多电脑玩家来讲，这种产品是否值得考虑呢?

文/图 本刊记者

受“非典”影响，今年上半年各IT厂商在产品推广和市场宣传方面都比较低调，整个电脑市场也趋于平静。而品牌机厂商联想却进行了较大的产品策略调整，不仅将延用多年的“Legend”更换成“Lenovo”，还重新对产品线进行划分。过去，联想将国内PC市场划分为商用和家用两大部分，并以“联想1+1”品牌命名。更换商标后的联想将品牌电脑一分为三：“锋行”、“家悦”和“天骄”。其中“锋行”系列品牌电脑指明为追求高性能的电脑玩家开发，希望在保持品牌机原有优点的基础上，加入适合电脑玩家的新要素，以获取新用户的认同。

一、“锋行”是什么?

其实一直以来，DIY用户对品牌电脑不乏关注，虽然品牌机的个性化外观和环保设计常为DIY用户津津乐道，但品牌机不太合理的配置和价格始终让DIY用户敬而远之。为全面了解联想锋行系列推出的初衷和产品定位，记者采访了联想集团助理总裁、消费电脑事业部总经理高文平先生。高先生告诉记者：“锋行是针对追求高性能、有经济实力但又不喜欢自己装电脑的电脑玩家设计，他们通常喜欢玩游戏、做多媒体应用，而且要求出色的运行速度和良好的显示子系统，同时也要求大容量硬盘和刻录光驱等”。

由此看来，锋行系列应具备主流性能和功能，那么它的实际配置如何呢?据记者了解，目前推出的锋行A6010采用Pentium 4 2.4GHz CPU(800MHz FSB)、512MB双通道DDR333内存、ATI Radeon 9200显示卡(3ns 64MB显存)、COMBO光驱、80GB 7200rpm硬盘和17英寸纯平显示器(带宽205MHz)，零售价为7999元，未来还会推出7999元～18000元的多种配置。

客观地讲，锋行A6010基本采用了目前的主流配置，性能和功能足以满足玩家的绝大多数应用需求。那么如果我们在市场上DIY一台同样配置的电脑需要多少钱呢?从目前的行情估算，采用中高档品牌的配件，同样配置的兼容机可便宜1000～1500元左右。可见锋行系列在价格竞争方面仍处于劣质，它凭什么挤占DIY市场份额呢?

二、“锋行”有没有优势?

前文已明确锋行定位的用户有一定经济实力，因此他们对价格可能不会像普通DIY用户那么敏感。相反，电脑的性能、人性化设计和使用舒适程度更容易受到他们的关注。据记者了解，联想对此做了相应的设计，使“锋行”系列具有三个独特的优势。

首先在防电磁辐射和降低噪声方面进行优化，锋行采用电磁辐射(EMC)控制技术和智能温控静音电源和风扇，以最大程度降低噪声；为满足高频处理器的降温需求，锋行采用了虹吸式大排量双风道设计；而且为减少硬件间的相互干扰，锋行还采用了分流式系统布局设计。为符合DIY的习惯，锋行采用了易拆卸机箱设计，这样用户升级内部配件时相对较容易。

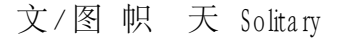
其实，锋行最大的特点是具备与过去品牌电脑完全不同的设计理念——用户可自行升级(编者：过去的品牌电脑是不可能让用户自行升级的)。而且工厂会尽量根据用户的个性化需求，生产出用户要求的产品。所以锋行系列会具备较快的升级速度，未来将根据主要部件的更新速度升级。这也代表了联想PC的技术趋势，因此锋行的型号配置会比其它联想PC更多，更新周期也会更快。

当然，品牌机的传统优势——售后服务将成为锋行的另一竞争优势。据了解，锋行电脑仍会遵循联想统一的售后服务标准。不过，如果用户因自行升级而引发的故障将不在保修范围内，其它故障仍然给予保修。另外，联想也不会要求用来自行升级的配件须事先经联想认证。

对锋行的这三大优势，用户会如何看待?记者认为这仍与产品的定位和用户群密切相关。如果用户并不在意这几方面的优势，那么锋行无疑并没有吸引力。所以，我们并不能指望它能满足各层次的DIY用户。

狮子大开口
——硬件维修写真

当硬件因为种种原因“罢工”的时候，我们最迫切的愿望应该是尽快修好它，但是，你也可能遭遇这样的情景。



文/图 帜 天 Solitary

免费？收费？

笔者的数码相机出了点小毛病——电池卡子一端的转轴断了。虽然电池仍然可以被卡住，但是在更换电池的时候那个卡子就会讨厌地弹出来，没办法还得去修理。我买的可是行货正品，而且也在保修期内，笔者打电话给本地特约维修站。接电话的工作人员很客气地告知笔者：这个卡子本地没有备件，要到该公司位于北京的总部去申请，然后运送到本地来，配件费和修理费一共一百多元。由于卡子的问题对正常使用的影响很小，因此也就决定不去修理了。

事情似乎就这样过去了，但当笔者前段时间走进一家卖数码相机的店铺之后，情况却发生了戏剧性的变化：老板告诉我“这个问题维修站应该给你免费更换的啊！不过你和本地的维修站扯皮估计也不会有什么好结果，干脆直接和他们在北京的总部联系好了。”

我拨通了该公司总部的电话，总部的回答显然和本地维修站的回答大相径庭：您的这台相机是本公司早期生产的，那批产品的电池卡子存在设计的失误，您可以到本公司设在当地的维修站联系后免费更换。于是我不得不再次拨打了当地维修站的电话，有总部的回答在手，维修站也不得不认账：在交验了保修卡和购机发票后，我得到了免费的修理。

这种情况在硬件修理中很常见，曾经供职于某硬件维修企业的A先生就告诉过记者，他们公司修理电脑时，经常使把小故障说成大故障，然后以“换件”

表:锋行售后服务内容	
三包承诺	
1.	7日内免费退货
2.	第8—15日内免费更换
3.	1年内维修两次以上免费更换
其它方面，联想将按照“微型计算机三包规定”中所要求的限度、原则和范围承担自己的义务。	
保修承诺	
1.	3年免费维修
2.	1年免费上门/800统一报修/四小时电话响应
3.	48小时内修复
4.	热线咨询服务
5.	全国联保/7天8小时工作制

三、“锋行”能吸引DIYer的目光吗？

总体而言，无论是喜欢玩游戏，还是享受影音娱乐功能，电脑玩家多是DIY的忠实拥护者，因为DIY能以最快的速度带来最个性化配置的电脑。价格、性能和功能是电脑玩家最看重的三大要素。作为第一款宣布专为这部分玩家级用户设计的品牌PC，联想锋行能不能较好地满足这些要求，决定了它是否能为市场接受。

在记者看来，联想准确地捕捉到了部分电脑玩家的心理：渴望拥有个性化的高性能电脑，同时又不想将时间过多地花在讨价还价和电脑组装上。而联想在一定程度上解决了这部分用户购买组装电脑时担扰的安全感和售后问题，加上锋行的价格与同配置的兼容电脑相比并未高太多。因此，锋行电脑应能获得这部分电脑玩家的青睐。但通过这次采访，笔者也注意到锋行电脑在满足电脑玩家需要方面仍有不足，主要体现在：第一，没有真正做到按需配置，在最大限度满足玩家需求方面仍存在一定障碍，例如玩家仍无法灵活地定制更适合自己的理想配置，相比之下DELL的直销定购模式则较好地解决了这一问题。第二，虽然锋行电脑采用开放架构，允许自行升级，无疑是品牌电脑的一个巨大进步，但如何判定故障是否由用户自行升级引发以及如何对这类电脑进行售后服务，将使联想渠道体系面临巨大的考验。NH

为名向用户收取高额费用，有时甚至收取所谓的“订货费”。识别修理方谎言的最好办法除了提高自身的硬件水平之外，关注这个硬件的动向，在有疑惑的时候应直接向厂商询问处理办法。

王先生的困惑

众所周知，笔记本电脑的开机密码并不是能像台式电脑那样可以通过对CMOS放电清除的，某些型号的笔记本电脑甚至配备了加密IC，清除密码难度很大。笔者朋友王先生的笔记本电脑恰巧就不小心被人修改了BIOS口令导致电脑不能正常开机。

对于王先生来说，虽然他也可以让电脑城里的一些笔记本电脑维修高手来破解笔记本电脑的密码，但是人家要求在维修的时候机主不能在现场，毕竟那破密码的活儿也算个手艺吧，都让你看见了人家还咋吃饭？但是，这部笔记本电脑里面装了不少王先生单位的重要文件，是绝对不能泄漏的。而王先生在因特网上找到的那些破解笔记本电脑密码的资料也是针对老型号的，对他的笔记本电脑无能为力。王先生试用了因特网上的一些通用密码无效后，不得不来到了该品牌笔记本电脑设在当地的特约维修站。

虽然对服务的收费价格提前有了心理准备，但特约维修站下面这段回答还是大大出乎了王先生的预料：“本公司不提供BIOS口令解密服务，您只能更换主板。”一问价，这块主板报价5000多元，而且换下来的主板维修站还不让拿走。王先生只好悻悻而归，不久之后，王先生在因特网上看到一篇破解此型号笔记本BIOS口令的方法：就是将并口的某几根线接在一起，然后通电就自动解密了。王先生后来从单位的仓库找了根打印电缆，按照网上的介绍DIY了一根，开机数秒后密码消失了……

对于维修站而言，虽然可以不提供解密服务，但是，这块换下来的主板作为用户的财产，为什么不能带走呢？难怪事后王先生每每说起这事总是说：“被换掉的那块主板我虽然不知道它最后被安装在谁的电脑上，但是我相信绝对不会被当做垃圾扔掉的。”

300元价格的产生

笔者的笔记本电脑是国内一厂家以贴牌的方式生产的，做工并不理想，买回不久就大问题没有小问题不断。在保修期内，我发现键盘上的Shift键已经有一半被弹了出来，于是我赶紧把笔记本电脑抱到维修站，维修站回答说可以保修但是要向总部申请备件。不过，当三天后我接到了维修站的电话，赶去修理键盘的时候才知道，如果超过保修期，将收费300元。

咨询现场技术员的结果让我大吃一惊：一个普普

通通的笔记本电脑键盘之所以超过保修期就要300元维修费，主要是维修站为了降低运营成本，一般不配备过多备件，绝大多数修理需要的备件都需要到总公司去申请，而这些备件往往要先由位于台湾省的生产厂先空运到北京，然后再通过快递公司送到相应的维修站。在更换完了后还要把换下的坏零件返回总部的配件库，然后发回厂商。这一来一去就产生了不少费用，当然这笔费用是要由消费者来承担的。之所以要把损坏的零件退回生产厂，主要是因为零件的质保期要比整机的质保期限长一些。因此对于退回生产厂的硬件要按照一定的额度返还相应的新零件给整机厂商。而在一切我们消费者完全被蒙在鼓里。

能换的就不修

“能换的就绝不给你修。”笔者认识的一个曾经供职于某电脑维修公司的朋友曾经对我说过这样的话。大多数情况下，出现故障的产品由前台接待人员大致判定问题后转给对应的维修工程师。不过，他们和顾客之间的对话通常是这样进行的：

维修站:您这个主板要么就要换个新的，要不只有返厂修理啊。

消费者:那得几天才能回来啊?

维修站:这我可说不准，您也知道工厂的专用维修机器不可能为修你的几个东西而开机的。肯定是要积攒到一定的数量成批地修理。

消费者:那也得大概有个准儿啊。

维修站:一般一个月肯定会回得来。您要是急着用建议您还是换个新的吧。

消费者:贵点就贵点吧。谁叫我天天要用呢。

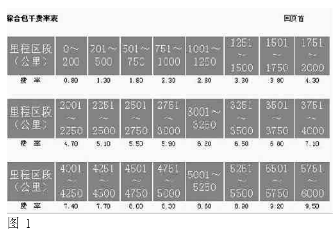
维修站之所以这样误导消费者换新配件，主要是自身的维修能力不强。现在硬件的利润都不高，真正用到售后服务上的钱就更少了。维修站面对五花八门的故障折腾下来往往也嫌麻烦而建议用户直接换个好的省事。而换下来的零件集中往总部一发由专人来维修好，反正修来修去厂商给维修站的费用并没有太大的差别。而消费者也不得不接受这个事实。

售后维修，全凭良心？！

那么，为什么会发生这样的一些让用户头痛的现象呢？应该说，这和厂商提供的售后服务模式有关。据笔者得来的一些资料，现在电脑硬件产品的售后服务大致可分为下面几种模式。那么，在这些维修模式下，用户可以得到怎么样的服务？什么样的服务才能让用户满意呢?

对于那些有实力的厂商而言，他们会自己或者通过全国范围授权的专门公司在各地设立维修站，硬件一经售出，就和经销商无关，售后服务完全本地的维修站负责。由于这样涉及的售后服务人员较多，开销比较大。所以只有实力雄厚的厂商（如联想、IBM 等）才这样做，效果往往较好。

另一种维修模式则是将损坏的硬件通过经销商，经由邮政网络或者快递公司，将出现问题的产品送到国内几个主要维修站，甚至是设在港澳台或国外的维修机构，待修复后再返还给消费者。这种保修模式主要出现在那些体积比较小，但对维修技术水平要求较高的产品上。但是，对于这种售后服务，经销商和用户时常为了高昂的运费发生争执。



综合包干费率表　　回页首

里程区段（公里）	0～200	201～500	501～750	751～1000	1001～1250	1251～1500	1501～1750	1751～2000
费率	0.80	1.30	1.80	2.30	2.80	3.30	3.80	4.30

里程区段（公里）	2001～2250	2251～2500	2501～2750	3751～3000	3001～3250	3251～3500	3501～3750	3751～4000
费率	4.70	5.10	5.50	5.90	6.20	6.50	6.80	7.10

里程区段（公里）	4201～4250	4251～4500	4501～4750	4751～5000	5001～5250	5251～5500	5501～5750	5751～6000
费率	7.40	7.70	8.00	8.30	8.60	8.90	9.20	9.50

图 1

图1是国内一大型快运公司的运费标准，不少快运公司还存在最低运费的规定。由于费用太高，对于超过保修期的电脑产品和人为损坏的产品，很多朋友不得不放弃修理将其低价处理掉。

还有一种模式是厂商采用“特约”或者“授权许可”维修站的形式。即厂商每年按照本地区的销量给那些由经销商或者第三方设立的维修站少量的运营费用。而维修一件产品就会支付给维修站若干费用。为了最大限度的整合资源，这些维修站往往会代理几个品牌的维修工作。这样，各个维修站往往不能对一种产品投入足够的精力和资源。前面提到的那家数码相机的维修站就是属于那种“特约”形式的，他们除了修理我所购买的某品牌的数码相机之外，还代理了另外两个国外数码相机品牌的本地维修工作。

面对如此复杂的维修市场，那么，对于消费者来说，怎样才能不上当呢？或许我们在选购产品的时候，就应当更多的关注质保问题——不仅包括质保期有多久，也包括它能提供怎样的服务。对于厂商而言，是不是也应该尽可能的加大对售后服务的投入，在得到消费者口碑的同时让消费者不再期望维修站能凭着良心来修理手中的电脑呢？NH

让质保更放心
——行货硬盘如何买?

用户对硬盘最关注的是什么?容量还是价格?其实现在的硬盘不仅价格便宜,容量也完全可满足绝大多数用户的需求。相比之下,高速硬盘出现问题的几率却与日俱增,大家往往在此时才会想到质保的重要性。早知今日何必当初,为何在购买前不将这些问题考虑周全呢?

文/图 冰山来客

与中央处理器相仿,硬盘的技术含量非常高,消费者不必担心买到假冒硬盘。尽管如此,市场上的硬盘却有水货与正品之分。水货不仅价格便宜,而且商家也承诺提供一年质保,对消费者的吸引力很大。相比之一,正品硬盘(俗称“行货”)虽然可享受到更好的售后服务(享受的质保期限视硬盘品牌和经销商不同而异),但价格普遍没有竞争优势。

实际上,前面谈及的只是表面上的区别,二者的最大差别在于产品品质,这是用户短时间内看不到的。由于二者进货渠道和运输方式完全不同,水货的品质往往会大打折扣,在使用过程中出现问题的几率远大于行货硬盘,即便商家承诺一年保换,但更换后的硬盘同样存在安全隐患。行货由于有正规的包装和完善的运输渠道,最大程度地避免了给硬盘带来伤害。消费者怎样才能买到行货硬盘呢?其实,不同品牌的硬盘厂商和代理商都采取了相应的措施来保证产品品质,同时也采用了各种措施帮助用户正确识别。下面,笔者针对不同品牌的硬盘介绍行货的识别方法以及与质保相关的问题。

一、日立硬盘(HITACHI)

自从IBM存储事业部与日立存储事业部合资组建新公司(名为“Hitachi Global Storage Technologies”),并于2003年1月1日开始正式运作后,大家在市场上已看不到IBM品牌硬盘,取而代之的是贴着日立商标(HITACHI)的硬盘。不过产品型号和编号仍然遵循IBM硬盘的规则,仅仅是产品商标发生变更。

HITACHI
Inspire the Next

新采用的日立硬盘Logo

目前日立硬盘在国内主要由环亚和新资源两家代理商代理。产品的外包装不相同,识别方法略有不同。

环亚

环亚代理的日立硬盘又被称为“蓝亚日立硬盘”,它由“蓝色快车”和“环亚电脑”共同推出,并含有附加服务价值。蓝亚日立硬盘将通过“蓝色快车”和“环亚电脑”的渠道共同销售,并由“蓝色快车”提供“三年全国联保服务”,包括日立硬盘的Ultrastar系列、Deskstar系列、Travelstar系列所有型号产品。

蓝亚日立硬盘采用了比较漂亮的包装盒,非常醒目,与没有包装盒的水货区别明显。用户可在外包装盒上看到醒目的“蓝色快车三年全国联保”标签,同时一定要留意“保真防伪标签”,用户可在购买的第一时间拨打800-810-2365或010-12365电话查询序列号,并开启保修流程。



醒目的“蓝色快车三年全国联保”标签

除了外包装外,在蓝亚日立硬盘的盘体上还有三个标签——蓝快易碎签、12365质检签和产品编号签,用户还应注意盒内的蓝快保修卡。如果你的硬盘同时具备上述特征,肯定是行货日立硬盘。



蓝亚日立硬盘的包装盒

是否购买了上述行货硬

盘便一定能享受到厂商承诺的质保呢？并非如此，购买硬盘时一定要向商家索取正式发票，这是获得完善质保的必要条件。同时，用户应要求在保修证书上加盖经销商章或贴标签。

另外，硬盘存在下列情况将得不到厂商质保，包括人为因素损坏、外观破损、原装标签被移动、破坏和更改等（详细内容请参考保修证书）。如果备件充足，在蓝快11大备件中心城市（北京、广州、上海、武汉、成都、南京、深圳、昆明、沈阳、西安和福州）二个工作日内可以解决质保问题，其余城市需三天。

新资源(CMS)

新资源是日立硬盘的另一家代理商，总公司设在香港，在国内几个大城市（北京、上海和广州）设有分公司。新资源日立硬盘也采用正规盒装，并附有产品保修卡，用户购买时要注意察看包装盒和保修卡。



新资源硬盘产品保修卡

在质保期限方面，新资源代理的日立硬盘完全遵循硬盘厂商的规定。在2002年11月15日前购买的新资源IBM硬盘，Travelstar和Deskstar系列均享受3年质保，而Ultrastar系列则为5年；在此之后购买的产品中，Travelstar系列为3年、Deskstar系列中，2MB缓存型号为1年，8MB缓存型号为3年、Ultrastar系列仍然为5年。

一旦硬盘出现问题，用户需凭有效的保修卡和发票享受质保（保修卡不能涂改，并有经销商的章和售出日期）。此外，硬盘存在人为因素损坏、外观破损、原装标签被破坏等情况将无法得到质保。

二、迈拓(Maxtor)

正品迈拓硬盘在国内只有一家总代理建达蓝德，它向用户提供了“两年质保，全国联保”的售后服务。相比之下，正品迈拓硬盘比较容易识别。首先看外包装，建达蓝德销售的正品迈拓硬盘都采用了完整的包装盒（盒上有“建达蓝德盒装正品”字样），与采用简包的水货有很大不同。

包装盒里有“建达蓝德盒装正品三包凭证”，上面有详细的产品保修细则。接下来可查看硬盘盘体上是否贴有“建达蓝德 三包标贴”标签，用户拨打电话010-64219000或8008108315输入标签下方的电码便能准确查询是否为正品迈拓硬盘。一旦硬盘出现问题，消费者可带上正式发票和正品迈拓硬盘去经销商处享受质保服务。



正品与水货迈拓硬盘盘体上的防伪标签对比。

三、希捷(Seagate)

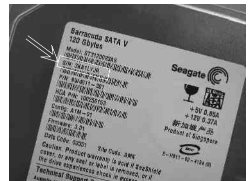
希捷硬盘目前在国内主要由四家公司代理，包括广源行、伟仕、科邦和雷射。为便于用户正确识别正品希捷硬盘，从2003年4月1日起，希捷硬盘开始统一采用全新防伪标贴，用户可直接据此判断产品是否为行货。

用户在实际购买时应仔细观察硬盘表面，如果有任何划伤或不正常现象，建议不要购买。原则上讲，硬盘质保由出售该硬盘的商家承担，用户在购买时应向该商家索取有关质保文件。希捷公司针对直接客户（如总代理和直接向希捷公司购买产品的电脑厂商



现在购买希捷硬盘一定要注意硬盘表面是否有这个最新防伪标贴

这块行货希捷硬盘表面除了贴有希捷防伪标外，还贴有雷射代理商的“雷霆”全国联保激光防伪标贴和产品销售日期标贴。



希捷硬盘的产品序列号可在硬盘表面贴纸上查看

OEM 客户）提供一年的免费有限保修服务（用户需承担一定的运输费用），但并不针对非直接购买的客户，所以最终零售用户所得的保修条例可能有所不同，用户一定要仔细向所购买的商家询问。为确定产品是否为正品，用户可拨打希捷在中国的客户服务中心电话：800-810-9668或010-62255336核查硬盘序列号进行确认。

此外，用户在使用硬盘时要注意轻拿轻放，避免损坏硬盘外表、标签等有可能使保修失效的地方，并注意保存发票、保修卡等以便核查有效期，这些在将来需要质保服务时非常重要。

四、三星(SAMSUNG)

三星硬盘进入国内的时间较短，目前由七喜公司独家总代理。现在国内市场上所有正品三星硬盘都带有包装盒，包装盒和硬盘表面都贴有七喜防伪标，非常便于消费者辨认。更重要的是，在其它多数硬盘只提供一年质保的情况下，七喜给正品三星硬盘提供了三年质保服务（一年包换、两年保修、三年质保）。需要提醒大家的是，用户购买硬盘时一定要向商家索取正规发票，一旦硬盘出现故障，用户便需凭借发票和硬盘上的质保标贴到经销商处进行质保。



完整的正品三星硬盘外包装

贴于包装盒表面的七喜防伪贴

贴于三星硬盘表面的三年保修贴

五.西部数据(Western Digital)

西部数据公司明确表示，只有从授权分销商或授权零售商处购买的西数硬盘才能享受有限保修服务，其它产品如水货或品牌机中的西数硬盘都无法得到西数公司的有限保修服务(品牌机用户可与品牌机厂商联系，直接获得保修服务)。目前西数公司在国内有大授权分销商，包括环亚、金喜来(Esys)、Achieva、Dic Video(迪科视像)、赞华、景汉、捷元和高标准(STD)。除了环亚提供的质保时间为三年外，其它分销商的质保期限都统一为：2MB缓存5400rpm Protégé系列与7200rpm Caviar系列硬盘都为一年，8MB缓存Caviar特别版为三年，Raptor硬盘为5年。



环亚代理的蓝亚西数硬盘采用的漂亮外包装，识别方法与蓝亚日立硬盘相同，用户也可拨打800-810-2365或010-12365电话查询硬盘序列号。


在硬盘侧面的条码旁边可找到产品序列号

这个序列号与硬盘表面贴纸的序列号是一致的

将此序列号输入查询网页的表单中便可获知该硬盘的质保状况，从而了解是否为正品西数硬盘

由于西数的授权分销商较多，各分销商在西数硬盘上采用的识别标签各不相同，用户选购时容易混淆，不太清楚是否买到了正品西数硬盘。不用着急，西数公司在网站上（http://support.wdc.com/cn/warranty/）开通了序列号查询功能，用户可以直接在这里查询购买的产品享有什么样的质保服务。NH





小小认证有学问
——3C电源怎么认?

过去要想选购一款好电源，消费者需对产品多方面了解查询，加之认证标准繁多，欲仅仅通过电源铭牌上的认证全面了解一款电源好坏几乎不可能。现在好了，只要选购通过了3C质量认证的电源就能在很大程度上避免伪劣产品的伤害，但事实并没有这么简单……

文/图 梦中飞雪

大家选购电脑时，关注焦点常常集中在CPU、硬盘、内存和显卡这类主要配件上，而机箱、电源这些看似不重要的配件常被忽略，认为只要能用就行，其实这种想法极为有害。高品质电源是电脑正常运行的重要保证，在当前处理器和显示卡功耗越来越大的情况下尤其如此。很多用户一旦电脑不稳定、易出问题便简单归咎于处理器或内存等主要配件，根本未考虑是否使用了劣质电源。

另一方面，由于电源的特殊性，用户无法直观了解其性能和品质，只能凭标称的功率、电流大小以及产品重量来估量品质，给不法厂商留下可乘之机，如乱标各项性能指标。随着3C强制认证的逐步实施，电源市场正得以规范。理论上讲，用户只要选择通过3C认证的电源便可高枕无忧，但在实际选购中仍然有很多问题值得关注。

一、看电源铭牌，认3C电源

要想了解3C电源的各种指标，查看电源铭牌是一个好办法，不但可了解功率，还能分辨3C电源的真假和质量优劣。一般来说，消费者第一眼看到的是电源外包装，可初步查看产品是否通过了3C认证。

1.认证标志大有学问

通过3C强制认证的产品的外包装及产品表面均有醒目的3C认证标志，这是判断的直观依据。3C认证标志的英文名为“China Compulsory Certification”，即“中国强制性认证”。认证标志图案由基本图案(CCC)和认证种类标注两部分组成。认证种类标注在基本图案右侧，证明产品所获得的认证种类，据了解目前的种类主要有三种：CCC(S)、CCC(EMC)和CCC(S&E)。其中，CCC(S)代表该产品只通过了安全认证；CCC(EMC)意味着通过电磁兼容认证；CCC(S&E)则代表产品不但通过安全认证，还通过电磁兼容认证，只有被经过CCC(S&E)认证的产品才能在2003年8月1日后继续销售。市场上有的电源产品只标注了3C认证的基本图案，并未标出该产品所通过的认证种类标志，用户购买时一定要留意查看。

2.读懂铭牌，明辨电源

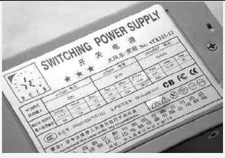
查看电源铭牌，用户可直接了解一款电源的实际情况和品质，虽然各产品的标识样式并不相同，但基本内容大同小异。下面笔者以两款通过3C强制认证的



只标注了基本3C认证的电源



准确标注基本3C认证和认证种类的电源



世纪之星大风车宽频版电源铭牌上的产品商标、中文名称和型号

中国质量认证中心查询网站http://www.cqc.com.cn/chaxun.asp

国家认证认可监督管理委员会查询网站http://www.cnca.gov.cn/rzjg-ccc.htm

电源产品“世纪之星大风车宽频版”和“航嘉宽幅王”为例，向大家讲解通过3C强制认证产品的铭牌含义。

●产品商标

一般来讲，正规厂商电源铭牌左上角会印着电源的产品商标。当然，笔者在市场上也发现了许多杂牌电源只有电源名称，并没有产品商标，这种产品肯定不值得考虑。接下来会看到产品的中文名称、型号，这些都是产品的身份认证。

●电源规格指标

这部分表示了产品的性能指标。这里分两部分，上半部分标识该电源可使用的交流电压、频率和电流范围；而下半部分则标明了不同电压输出的最大电流值。负责的厂商还会明确标识出“+5V和+3.3V”的最大功率值，“+5V、+3.3V和+12V”的最大功率值，如“航嘉宽幅王”电源。

●认证标志

电源通过的认证标志都可以在此见到。需指出的是，目前的产品质量认证主要有CCC、FCC (B)、CE等，但并非标注的认证越多越好，一些小厂为了获得用户信任，常在产品上印上并不存在或已过时的认证标志来欺骗消费者。此外，产品生产许可证号、生产厂家及地址也很重要，这是通过质量认证产品独有的标识，在互联网上可查询其真假。

这里笔者要详细说明3C强制认证的认证号码问题。目前国内的强制认证机构有九家，其中两家可对电脑电源进行认证，分别是“中国质量认证中心”和“中国电磁兼容认证中心”。如果在一家认证机构网站上没有查到产品信息时，笔者建议用户询问电源生产厂商该产品是由哪家认证机构认证的，之后再查询，这样结果更准确。有的厂商可能未标出3C认证号，而标注生产厂家的编号，不过不用担心，直接输入厂商名称一样可查询，如查询航嘉电源可输入“驰源”。

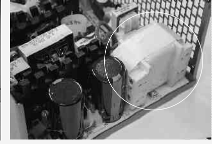
得到查询结果后，用户还需留意查询结果中是否有该电源的型号。因为同一家电源厂商通过3C认证的产品较多，用户一定要求仔细检查所购买的型号是否在其中。

二、3C电源内部有乾坤

3C电源究竟特殊在哪里？仅仅是在原有认证基础上新出台的一种安全认证？答案是否定的。新出台的3C强制认证不但是原有认证标准的一种衍生，更重要的是电源内部的变化。我国规定，从2003年开始，所有总功率高于75W的开关电源，在进行3C认证时，必须加装PFC（功率因数校正器）以有效地降低电源的谐波电流，提高功率因数，这是一种强制性规定，不会因为某种原因而擅自更改。

很显然，安装PFC“功率因数校正器”必然要增加成本。然而笔者在市场上却了解到这样的情况，有的厂商为推销产品，在电源铭牌上标称通过3C强制认证，但内部却找不到PFC元件。那么读者在不能打开电源的情况下，如何快速查看是否有PFC元件呢？其实大家可从电源旁的散热孔查看，如果没有，这款产品便值得怀疑，此时不妨记下品牌和型号，到网上查询最为保险。最后再教大家一个更简便的方法：查看电源交流电输入口，如果电源通过3C强制认证，通常会看到“CCC”认证标志。NH

电源铭牌上的三种主要认证标志



这就是通过3C强制认证后电源内部必须安装的PFC元件，通常位于电源两个最大的滤波电容旁



交流电输入接口的3C认证标志

不到1000元也“路由”

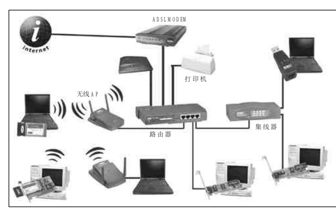
——小议宽带路由器的选择

随着宽带的日渐普及，寻找一种简便经济的共享上网方式已成为众多用户的需求，根据实际情况选择一款合适的宽带路由器不仅可大大节约成本，还能给使用带来极大的方便。

文/图 满 廷

在家庭、小型办公室和学校寝室等场所建立局域网的用户越来越多，他们在使用中常会遇到同样一个问题：如何让局域网的电脑以最便捷的方式访问互联网？此时宽带路由器便派上了用场。

用最易理解的话说，在这种场合下，路由器可将局域网与广域网相连，起连接关口的作用，在与电信ADSL MODEM或网通FTTB网络接口相连后，它无需主机控制便可自动拨号上网，使多台电脑共享一个公网IP地址，使用和维护都非常方便。由于无需专门的主机作代理服务器，既减少了使用的不便，也节省了投资。



宽带路由器的使用示意图

并非所有路由器都适合家庭、小型商业办公室和学校寝室这几类用户。他们的共同特点是需同时上网的电脑不多，少则二台，多则十几台，而且能投入的资金都比较有限，因此本文从实用的角度出发，针对这类用户讲解宽带路由器的选购。

一、宽带路由器用来做什么？

路由器种类繁多，中、高端产品功能强大，性能稳定，但价格却要几千甚至上万，显然不适合本文的用户。入门级路由器的功能、性能和速度等各方面与中、高端路由器相比，虽存在明显的差距，但价格便宜，完全可满足本文用户的需求。

1.家庭用户

对家中只有两台电脑的用户来说，以一台作代理服务器，另一台作客户机的共享上网方式非常普遍，不仅方便而且投资小。但很多用户常常会感到单个家庭使用100元包月宽带比较浪费，如能与邻居共同使用一个宽带帐号则能大大节约费用，例如与周围三家用户共同使用，平均户摊25元/月，非常划算。但如果仍以代理服务器的方式共享上网，则意味着邻居必须等代理服务器开启才能上网，极为不便。此时使用一台宽带路由器就能很好解决这一问题。第一，分摊投资不多；第二，宽带路由器可24小时开启，耗电量远小于一台代理服务器；第三，设置简单且基本不需专人维护。因此，长时间使用后所节约的电费和宽带包月费用将远多于对宽带路由器的投资。

家庭用户多采用虚拟拨号方式（PPPoE）接入宽带，而宽带路由器通常都具备PPPoE功能，在正确设置帐号和密码后，只要接通电源，便能自动拨号接入宽带，其它与宽带路由器相连的电脑无需设置便可共享网络资源（已打开DHCP功能）。

由此可见，家庭用户使用路由器的主要目的是连接局域网与广域网。这类用户不必过多在意是否具备



SMC7004ABR路由器体积小，易于放置，设置简单，并提供了四个RJ-45网络接口。

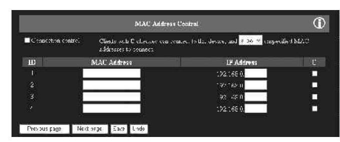
强大功能，而应以实用、使用方便和稳定为出发点，如具备基本的PPPoE虚拟拨号和DHCP动态IP地址分配功能等。例如市场上销售的入门级SMC7004ABR宽带路由器就很适合家庭用户，价格约为560元。

2.小型商业办公用户

小型商业办公室通常人数不多，一般只需收发电子邮件、资料共享和上网查询等。如果专门用一台电脑作为代理服务器，不仅会增加成本，也会给各用户使用带来诸多不便，如代理服务器未开机，其它电脑便不能上网。此时便可考虑使用宽带路由器，而且许多宽带路由器都具备打印服务器功能，通过路由器的并行接口可轻松共享打印机，从而省去添置多台打印机的重复投资。另外，商业用户对路由器的稳定性有一定要求，要求一次性设置完毕后不经常出故障，所以选购一款稳定性好的路由器非常重要。如ACCTON IG1004路由器，虽然价格近千元，但具有打印服务器功能，而且工作很稳定。

3.学校寝室

目前很多大学已开通校园网，并对寝室提供了一个网络接口，拥有多台电脑的寝室自然会组建局域网共享上网。最常见的方法是一台电脑作代理服务器，通过集线器与其它电脑共享上网。这种方法的优点是初期成本低，但代理服务器必须一直工作，很不方便。若使用宽带路由器，问题便迎刃而解。值得注意的是，一些校园网将IP地址与网卡物理MAC值绑定，意味着必须通过指定网卡才能接入校园网，此时便要留意选择的宽带路由器具备MAC值指定功能。



通过设置界面，该路由器可实现MAC值指定功能

二、购买时应注意的问题

前面已说到，路由器包括高中低多种档次，而且市场上的产品品牌型号众多。本文谈及的宽带路由器属低端产品，价格在千元以内，其功能、速度、可支持协议、稳定性、防火墙和管理控制功能等多方面与中高端路由器都有很大差别，但满足初级应用完全足矣。那么选购时应从何处入手呢？其实，即便同属千元价位内的入门级低端路由器，各产品间也存在较大差异，主要体现在以下方面。

1.速度

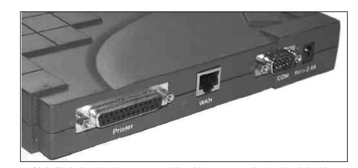
从规格指标看，市场上的路由器分为三大类——千兆路由器、10/100Mbps自适应路由器和10Mbps路由器。千兆路由器虽然速度快，但价格很高，多用于大型主干网络；而10Mbps路由器却因为速度慢而逐渐被市场淘汰。只有10/100Mbps自适应路由器才是目前最值得考虑的主流产品。不过，路由器的实际传输速度还会在很大程度上受其它诸多因素的影响，笔者曾用过的一款路由器便存在较严重的数据处理延迟问题，每次新开一个页面都会出现一至两秒的停顿。那么如何才能确切了解路由器的速度是否够用呢？这里有一个小技巧供大家参考：如果正常的网络下载速率达到80KB/s，那么使用路由器后，单用户使用的下载速率与80KB/s相当，则基本证明此路由器速度正常。如果使用路由器后，网络速度反而大大降低，则证明此路由器速度较慢，成了制约整个局域网速度的瓶颈，不值得购买。

2.稳定性

无论何种设备，稳定性都非常重要，笔者曾遇到个别低价路由器因数据流量过大而导致死机。实际上，用户在选购产品时无法现场测试，但可以与商家协商，如果出现频繁死机要求更换，用户在安装后可通过长时间下载文件的办法进行测试，一旦发现问题立刻更换。

3.接口

一般来说，路由器至少应包括广域网和局域网接口各一个，而且中高端路由器还拥有并口、串口和ATM口等多种接口，但接口并非越多越好，能满足实际使用需求足矣。所以，这里我们要根据实际接入情况来选择合适的端口。例如，家庭用户使用ADSL MODEM接入局域网，便可选择广域网接口为RJ-45接口（10BASE-T）的产品，可直接与ADSL或Cable MODEM相连；而局域网接口便可选择为四个10/100M以太网接口。虽然这种产品在不借助交换机或集线器的情况下，一次性扩展接口有限，但满足家庭用户足



这款宽带路由器提供了RJ-45接口接入WAN（左边是打印机接口）

矣，如实在需要更多接口可通过外接集线器实现。

总之，选择什么样的WAN接口需由实际的宽带接入方式决定，而LAN接口则以10/100Mbps以太网接口为佳。

4.支持协议

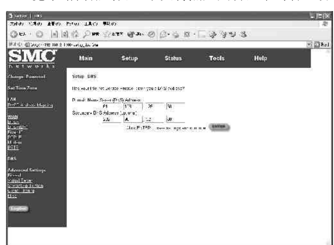
宽带路由器支持协议的多少直接决定它的适用范围，因为不同的连接方式需要不同的网络协议支持。目前普遍存在的网络接入方式主要有X.25、帧中继、DDN和光纤等几种，而宽带路由器普遍都能支持这些接入方式（对具体产品可以查看说明书）。

5.防火墙

尽管低端路由器防火墙功能较弱，功能设置也较为简单，但笔者仍推荐具备防火墙功能的宽带路由器。需提醒大家的是，部分千元以下的入门路由器没有内置防火墙功能，购买时应细看说明书或产品介绍。此外，如果路由器具备NAT（Network Address Translation）功能，可使内部网中的多个IP地址在Internet外网看来是同一个公网IP地址，这在一定程度上提高了局域网的安全性。

6.是否易于管理维护

宽带路由器的另一最大特点是具备基本的管理功能，可通过Web页面可直观设置路由器参数和管理维护，非常方便。所以，是否具备WEB管理页面是初级用户值得考虑的因素之一。



使用WEB页面进行设置非常直观方便，是目前主流路由器采用的管理方式

7.路由之外的功能

对商务用户来说，宽带路由器具有打印服务功能可让多用户共享一台打印机，非常实用。目前1000元以下的路由器中，部分产品已将此功能简化，但大家应为长远打算，小型办公室用户一定不能忽视了这项功能。具有打印服务器功能的路由器通常会配置一个并行打印机接口，购买时观察接口便可了解。

三、市场上有哪些产品？



D-LINK DI-704P

ACCTON(智邦) IG1004（上）

D-LINK DI-704P提供一个10M以太网(WAN)接口和四个10M/100M以太网(LAN)接口，内建打印服务器功能，支持DHCP、NAT和WEB页面管理功能，价格为760元。

ACCTON IG1004提供了一个10Mbps WAN接口和四个10M/100M LAN接口，内建打印服务器与防火墙，不支持VPN通信协议，支持Firmware升级，支持PPPoE、PPTP和NAT网络协议。在千元级路由器中，这是一款速度较快，稳定性较高的产品。

TL-R400+是一款多功能宽带路由器，提供了一个10M/100M以太网(WAN)接口，用于连接ADSL或Cable MODEM，同时提供四个10M/100M以太网（LAN）接口。内置打印服务器功能，可通过并口与打印机连接。支持虚拟服务器、多个PPTP会话、Web管理等一些简单的功能。内置防火墙。价格在600元左右。NH

表:目前较常见的宽带路由器产品(注 从成本因素考虑,这里未推荐无线宽带路由器)

品牌	型号	设备类型	WAN接口	LAN接口	支持网络协议(部分)	是否VPN支持	内置防火墙	参考价格
SMC	SMC7004FW	宽带路由器	10/100Base-T	10/100Base-T	TCP/P、PPTP、DHCP、PPPoE	是	是	860元
SMC	SMC7004ABR	宽带路由器	10/100Base-T	10/100Base-T	TCP/P、PPTP、PPPoE、DHCP	是	是	560元
TP-LNK	TD-8830	ADSL路由器	10Base-T	10/100Base-T	TCP/P、PPTP、DHCP、PPPoE	是	否	900元
实达	STAR-SE4504	宽带路由器	10/100Base-T	10/100Base-T	TCP/P、NAT、PPPoE、DHCP	是	是	990元
A+LNK	AP-4304RP	宽带路由器	10/100Base-T	10/100Base-T	TCP/P、PPP、PPPoE、	是	是	800元
A+LNK	AP-4204AR	宽带路由器	10/100Base-T	10/100Base-T	TCP/P、PPPoE、PPP、NAT	是	是	980元
Adico	AB02B	ADSL路由器	10/100Base-T	10/100Base-T	TCP/P、UDP、PPPoE、DHCP	是	是	750元
NETGEAR	RP614	接入路由器	10Base-T	10/100Base-T	TCP/P、ARP、ICMP	是	否	700元
NETGEAR	RP114	接入路由器	10Base-T	10/100Base-T	TCP/P、ARP、NAT，DHCP	是	否	800元

雷管FX驱动程序全面测试



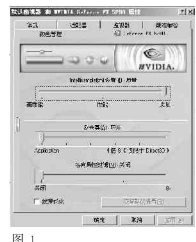
NVIDIA的强“芯”剂

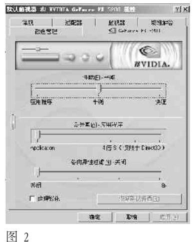
随着GeForce FX系列显卡的发布，NVIDIA也推出新一代的雷管驱动程序——雷管FX。雷管FX驱动程序支持DirectX 9.0和OpenGL 1.4，根据NVIDIA官方的说法，它最多能把GPU性能提升30%，同时提升游戏画质，特别是各向异性过滤的效果。实际情况到底如何，我们一起来看看吧。

文/图 P2MM

新一代强“芯”剂

雷管FX在控制上的最大改进在于“性能和质量”界面。这次NVIDIA终于向ATI催化剂驱动看齐，改进各向异性过滤的算法，并且更新了设置界面。在雷管FX 44.03中，这个新界面的名称是“Intellisample”(智能取样)，拖动滑块可依次选择“高性能”、“性能”和“质量”三个选项(图1)，分别对应自适应双线性过滤、混合过滤和三线性过滤。


图 1


图 2

由于GeForce FX 5200 Ultra以下级别的GPU只支持NVIDIA的Accuview技术，因此无论将Intellisample设置成何种级别，在打开各向异性过滤之后，GPU都对当前帧进行全屏的各向异性过滤。GeForce FX 5600和以上级别的GPU，由于硬件支持Intellisample技术，因此在打开各向异性过滤功能(2x、4x和8x)的同时，将Intellisample设置成“质量”，GPU对画面除了提供三线性过滤之外，还提供全屏各向异性过滤；将Intellisample设置成“性能”和“高性能”，GPU除了提供混合过滤或者自适应双线性过滤之外，还能自动判断画面中需要进行各向异性过滤的部分，并且进行2x、4x或者8x的各向异性过滤。如果画面使用多重纹理，“性能”和“高性能”设置甚至可以让GPU自动对需要的纹理进行各向异性过滤。可以看到，GeForce FX 5600以上级别的GPU通过雷管FX的控制可以进行智能化的各向异性过滤，以较少的画质损失换取最大的性能提升。

雷管XP 43.45尽管也提供和Intellisample类似的控制界面(图2)，但是操作方式和功能却大不相同，而且不支持GeForce FX 5600/5800系列的Intellisample技术，也不支持NVIDIA最新发布的GeForce FX 5900系列。因此，雷管XP 43.45的“快速”、“平衡”选项并不能让GPU进行智能各向异性过滤的动作，这也是NVIDIA要求媒体必需采用雷管FX 44.03测试GeForce FX 5900/Ultra的原因。

雷管FX驱动程序实测

由于雷管FX 44.03中“Intellisample”默认设置是“质量”，在关闭各向异性过滤的情况下，GPU使用三线性过滤来提升画质，在43.45当中相关的默认设置是“平衡”，在关闭各向异性过滤的情况下，GPU使用混合过滤来提升画质，因此为了更加真实地反映出44.03的实际性能，在测试当中，笔者对44.03的“质量”和“性能”两个设置都进行了测试。为了贴近部分用户的实际情况，测试选用了主流市场和用户当中最常使用到的GeForce3 Ti 200以及GeForce4 Ti 4200，同时也使用了目前低端市场的GeForce FX 5200和高端的GeForce FX 5800 Ultra。作为对比，笔者另外选取了ATI目前销量最大的Radeon 9500进行测试。测试时关闭垂直同步，对于没有内建测试功能的游戏，笔者使用Fraps 1.8来记录游戏运行的平均帧速作为测试成绩。

硬件平台：
Athlon XP 2.1GHz(200MHz×10.5)
Kingston DDR400 256MB×2(5-3-3-CL2.5)
双敏速配8000(GeForce3 Ti 200)
双敏速配8025(GeForce4 Ti 4200)
华硕V9520/TD/P(GeForce FX 5200)
微星FX5800 Ultra(GeForce FX 5800 Ultra)
PowerColor Radeon 9500-128黄金版
磐正8RDA+(nForce2 SPP+MCP-T)
昆腾火球CR 7200rpm

软件平台：
Windows XP Professional英文版+SP1
nForce驱动2.03版
DirectX 9.0a
雷管XP 43.45
雷管FX 44.03
ATI催化剂驱动3.4版

3DMark03 Build320测试

		1024×768	1280×1024	1600×1200
GeForce3 Ti 200	43.45	1182	892	688
	44.03(质量)	1102	850	664
	44.03(性能)	1101	850	665
GeForce4 Ti 4200	43.45	1623	1165	854
	44.03(质量)	1677	1180	883
	44.03(性能)	1648	1134	867
GeForce FX 5200	43.45	1576	1103	829
	44.03(质量)	1586	1120	838
	44.03(性能)	1596	1126	843
GeForce FX 5800 Ultra	43.45	5425	4165	3263
	44.03(质量)	5619	4322	3399
	44.03(性能)	5690	4398	3457
Radeon 9500	催化剂3.4	2960	2064	1531

可以看到，在3DMark03测试中，GeForce3 Ti 200无法从雷管FX 44.03获益，测试得分反而降低。GeForce4 Ti 4200的得分有一定提升，同时发现Intellisample选项设置为“性能”反而比设置为“质量”得分降低，这种现象在后面的测试当中多次出现。

低端的GeForce FX 5200由于采用CineFX引擎，硬件支持DirectX 9.0，因此得分接近GeForce4 Ti 4200。而高端的GeForce FX 5800 Ultra从雷管FX 44.03中获益最大，升幅分别达到4.88%、5.59%和5.95%。

3DMark2001 SE Build330测试

对于相对陈旧的3DMark2001 SE测试，新的驱动并没有发挥出什么作用，得分的变化非常小。

		1024×768	1280×1024	1600×1200
GeForce3 Ti 200	43.45	9557	7258	5442
	44.03(质量)	9573	7251	5438
	44.03(性能)	9575	7250	5434
GeForce4 Ti 4200	43.45	13215	10469	8182
	44.03(质量)	13279	10488	8191
	44.03(性能)	13281	10508	8192
GeForce FX 5200	43.45	8486	6036	4377
	44.03(质量)	8514	6056	4383
	44.03(性能)	8518	6062	4383
GeForce FX 5800 Ultra	43.45	15551	13618	11662
	44.03(质量)	15611	13709	11664
	44.03(性能)	15615	13761	11688
Radeon 9500	催化剂3.4	11470	8404	6105

RalliSportChallenge

RalliSport Challenge(微软拉力赛)大量使用到DirectX 8.1的各种3D特效，如雨天的雾化效果、冰雪路面上的粒子反射等等，测试中图形细节设置成最大。这里可以看到，GeForce4 Ti 4200配合雷管FX 44.03性能提升最大，分别为47.2%、30.4%和58.7%。

		1024×768	1280×1024	1600×1200
GeForce3 Ti 200	43.45	34.4	29.0	23.5
	44.03(质量)	34.4	29.0	23.5
	44.03(性能)	34.5	29.0	23.5
GeForce4 Ti 4200	43.45	60.0	49.0	30.0
	44.03(质量)	88.4	63.9	47.6
	44.03(性能)	88.3	63.9	47.6
GeForce FX 5200	43.45	39.1	27.2	19.8
	44.03(质量)	39.3	27.3	19.8
	44.03(性能)	40.7	28.2	20.5
GeForce FX 5800 Ultra	43.45	112.6	88.0	64.6
	44.03(质量)	113.3	91.4	66.9
	44.03(性能)	112.9	88.4	64.8
Radeon 9500	催化剂3.4	59.9	31.0	30.0

Comanche4 Demo

在这项DirectX 8游戏测试中，只有GeForce FX

		1024×768	1280×1024	1600×1200
GeForce3 Ti 200	43.45	38.40	32.41	24.49
	44.03(质量)	38.29	32.36	24.49
	44.03(性能)	38.32	32.39	24.49
GeForce4 Ti 4200	43.45	51.84	48.80	38.13
	44.03(质量)	50.74	47.90	38.03
	44.03(性能)	50.76	48.22	38.00
GeForce FX 5200	43.45	33.80	25.70	19.72
	44.03(质量)	35.07	27.82	22.01
	44.03(性能)	35.09	27.82	22.01
GeForce FX 5800 Ultra	43.45	50.98	50.92	49.10
	44.03(质量)	49.45	49.24	48.49
	44.03(性能)	49.52	49.40	48.62
Radeon 9500	催化剂3.4	49.29	46.34	39.64

5200成绩有小幅提升。不过1024×768分辨率测试无法让内建8条像素渲染管线的GeForce FX 5800 Ultra充分发挥性能，分辨率提升到1600×1200之后，GeForce FX 5800 Ultra才拉开了它和GeForce4 Ti 4200的距离。

CodeCreatures Benchmark Pro

		1024×768	1280×1024	1600×1200
GeForce3 Ti 200	43.45	10.8	8.7	6.8
	44.03(质量)	10.8	8.7	6.8
	44.03(性能)	10.8	8.7	6.8
GeForce4 Ti 4200	43.45	18.0	13.7	10.0
	44.03(质量)	18.1	13.6	10.0
	44.03(性能)	17.9	13.7	10.0
GeForce FX 5200	43.45	14.0	10.4	8.0
	44.03(质量)	16.0	11.5	8.7
	44.03(性能)	17.1	12.4	9.5
GeForce FX 5800 Ultra	43.45	45.1	36.0	25.3
	44.03(质量)	48.2	38.0	30.1
	44.03(性能)	50.1	39.6	31.5
Radeon 9500	催化剂3.4	21.9	16.1	12.3

这里，雷管FX 44.03无法让GeForce3 Ti 200、GeForce4 Ti 4200进一步提升测试得分，但对采用CineFX引擎的GeForce FX 5200/5800 Ultra，雷管FX的确名副其实，测试成绩的提升都在10%～20%左右。

Unreal Tournament 2003 Demo(Flyby)

这里，雷管FX 44.03再次眷顾GeForce FX 5200和GeForce FX 5800 Ultra，GeForce FX 5200测试得分分别提升了5.7%、5.3%和4.4%。但1024×768的分辨率不足以充分发挥GeForce FX 5800 Ultra的性能，分辨率提升到1280×1024和1600×1200之后雷管FX 44.03的优势才显现出来。

		1024×768	1280×1024	1600×1200
GeForce3 Ti 200	43.45	105.0	73.1	49.4
	44.03(质量)	105.0	73.1	49.4
	44.03(性能)	105.0	73.0	49.4
GeForce4 Ti 4200	43.45	168.4	122.1	81.3
	44.03(质量)	67.8	120.0	80.6
	44.03(性能)	167.9	120.1	81.0
GeForce FX 5200	43.45	86.2	58.6	39.0
	44.03(质量)	87.8	59.5	40.0
	44.03(性能)	91.1	61.7	40.7
GeForce FX 5800 Ultra	43.45	201.3	185.2	142.7
	44.03(质量)	199.2	187.0	147.8
	44.03(性能)	199.2	188.7	152.7
Radeon 9500	催化剂3.4	112.8	75.0	48.8

Gun Mental Demo

《Gun Mental》是第一款支持微软DirectX 9.0的3D游戏，由Yeti Studio采用NVIDIA的Cg图形编程语言开发而成，游戏大量使用到像素着色的光影和爆炸效果。在Gun Mental Demo测试当中，只有GeForce FX 5200得分有增长，不过在1024×768分辨率下能流畅运行Gun Mental Demo的也只有GeForce4 Ti 4200和GeForce FX 5800 Ultra。

		1024×768	1280×1024	1600×1200
GeForce3 Ti 200	43.45	29.2	22.0	17.3
	44.03(质量)	29.2	22.0	17.3
	44.03(性能)	28.9	22.1	17.3
GeForce4 Ti 4200	43.45	46.4	34.8	26.6
	44.03(质量)	46.8	34.7	26.7
	44.03(性能)	46.9	35.1	27.0
GeForce FX 5200	43.45	23.58	17.2	13.0
	44.03(质量)	24.0	17.5	13.3
	44.03(性能)	27.5	20.0	15.1
GeForce FX 5800 Ultra	43.45	50.9	46.3	40.6
	44.03(质量)	47.2	46.4	40.4
	44.03(性能)	49.0	45.9	41.6
Radeon 9500	催化剂3.4	36.1	25.7	19.3

Splinter Cell

《Splinter Cell(分裂细胞)》是一款3D射击游戏，笔者使用的是北美加拿大零售版本，搭配内建Benchmark功能的1.2b Patch，测试场景使用1_1_1TbilisiDemo.bin。新的雷管FX 44.03驱动没有带来太大的惊喜，只有高端的GeForce FX 5800 Ultra是最大的获益者。

		1024×768	1280×1024	1600×1200
GeForce3 Ti 200	43.45	20.2	19.2	17.2
	44.03(质量)	20.1	19.2	17.3
	44.03(性能)	20.6	19.3	17.2
GeForce4 Ti 4200	43.45	45.2	37.8	30.9
	44.03(质量)	45.3	37.9	31.0
	44.03(性能)	45.2	37.7	30.8
GeForce FX 5200	43.45	19.4	17.2	14.6
	44.03(质量)	21.2	18.9	15.5
	44.03(性能)	21.4	18.9	15.6
GeForce FX 5800 Ultra	43.45	44.8	42.3	41.7
	44.03(质量)	55.5	51.5	50.2
	44.03(性能)	55.4	51.9	48.6
Radeon 9500	催化剂3.4	29.2	26.5	24.2

DOOM Ⅲ Alpha 0.02

这是雷管FX 44.03斩获最大的测试项目，除GeForce3 Ti 200外都有不同程度提升，GeForce FX 5200和GeForce FX 5800 Ultra升幅最大。在分辨率提升到1024×768后，速度可保持在30fps以上的只有Radeon 9500和GeForce FX 5800 Ultra，显示出Radeon 9500在应付下一代3D游戏上的潜力。

		1024×768	1280×1024	1600×1200
GeForce3 Ti200	43.45	28.8	23.3	16.2
	44.03(质量)	23.8	20.2	14.4
	44.03(性能)	24.4	19.8	14.8
GeForce4 Ti4200	43.45	27.6	25.1	20.3
	44.03(质量)	28.9	27.2	22.4
	44.03(性能)	29.1	28.1	22.7
GeForce FX 5200	43.45	21.1	16.7	11.5
	44.03(质量)	27.2	19.2	13.0
	44.03(性能)	28.7	19.8	13.5
GeForce FX 5800 Ultra	43.45	40.5	37.5	28.2
	44.03(质量)	54.0	46.6	38.6
	44.03(性能)	57.0	47.2	39.2
Radeon 9500	催化剂3.4	32.4	31.2	31.2

反锯齿和各向异性测试

和雷管XP 43.45相比，雷管FX 44.03的确有提升显示卡性能的作用。不过这都是关闭FSAA(全屏反锯齿)和AF(各向异性过滤)功能时得出的结果。下面我们考察打开GPU的FSAA和AF功能之后，两个版本对GPU性能的影响，并且给出不同雷管驱动程序的画质对比。测试使用GeForce FX 5800 Ultra显卡。

Unreal Tournament 2003 Demo

这里采用硬件网站Hardocp推出的UT2003 Benchmark测试工具，选择“High Quality”(高画质)和1024×768分辨率。将Ctf-Citadel场景测试结果作为最终得分。

	No FSAA/AF	4xFSAA	8xFSAA	8xAF	8xFSAA+8xAF
43.45	155.5	132.6	62.3	124.4	44.47
44.03(质量)	153.7	133.2	61.9	152.5	56.23
44.03(性能)	152.1	132.5	62.2	149.9	57.14

通过测试可以看到，在打开4xFSAA或者8xFSAA的情况下，43.45和44.03势均力敌，看来8xFSAA还不足以让GeForce FX 5800 Ultra发挥出全部性能，在8xFSAA＋8xAF的设置下，雷管FX 44.03让GeForce FX 5800 Ultra测试得分增长了28.5%。

对比43.45和44.03在8xFSAA＋8xAF时的测试画面，可以看到两张图的画面质量完全相同，看不出差别(图3、图4)。

3DMark03 Build320测试(1024×76@32bit，默认设置)

	No FSAA/AF	4xFSAA	8xFSAA	8xAF	8xFSAA+8xAF
43.45	5425	3379	1801	3981	1323
44.03(质量)	5619	3406	1823	4721	1482
44.03(性能)	5690	3442	1839	4861	1521

3DMark03 Build320作为首款DirectX 9.0合成类测试软件，无需FSAA或者AF画质设置，显示卡就可以满负荷运行，这里从4xFSAA到8xFSAA+8xAF，雷管FX 44.03都能有效提升GeForce FX 5800 Ultra的测试得分，幅度最高达到22.1%。


图5

图6

对比两者在8xAF设置时的测试画面，可以看到雷管FX 44.03的画质与雷管XP 43.45相差无几(图5、图6)。

RalliSport Challenge(1024×768@32bit，最高画质)

	No FSAA/AF	4xFSAA	8xFSAA	8xAF	8xFSAA+8xAF
43.45	112.6	75.5	31.12	68.52	21.58
44.03(质量)	113.3	76.0	31.34	69.60	22.1
44.03(性能)	112.9	77.71	31.95	80.91	24.16

这里，雷管FX 44.03在4xFSAA、8xAF和8xFSAA+8xAF当中提升了GeForce FX 5800 Ultra



图3 图4 图7 图8

的测试得分，其中以8xAF画质模式下的提升幅度最大，达到18.1%。

对比雷管XP 43.45和雷管 FX 44.03在8xAF设置时的赛车尾灯画面，可以看到两张图的画面质量完全相同，看不出差别(图7、图8)。

雷管FX的“优化”

测试显示，雷管FX 44.03的确能提升NVIDIA GPU在3DMark03中的表现，但提升幅度并不大。尽管如此，Futuremark公司仍然指出NVIDIA雷管FX 44.03驱动针对3DMark03测试进行了“优化”，另外，ATI催化剂3.4驱动也存在同样问题。5月24日，Futuremark发布补丁把3DMark03的版本从320升级到330，以杜绝厂商针对测试所进行的“优化”。

	1024×768	1280×10248 (4xFSAA+8xAF)	1600×1200 (4xFSAA+8xAF)
Build 320	5619	1961	1262
Build 330	4645	1721	1097
得分损失百分比	17.33%	12.24%	13.07%

可以看到，在换用3DMark03 Build330进行测试之后，GeForce FX 5800 Ultra的成绩大幅度下滑，在1024×768的分辨率下，得分下滑达到17.33%。是否应该对测试程序进行“优化”不属于本文的讨论范围，这里主要是提醒大家注意，不同版本3DMark03的测试成绩存在不小的差异。

写在最后

除去引发业界争议的3DMark03测试之外，通过实际游戏的3D性能测试发现，雷管FX 44.03驱动程序更加倾向于提升GeForce FX系列GPU的性能表现，而GeForce4 Ti 4200也从中获益不少，RalliSport Challenge测试的性能提升达到58.6%。通过游戏画质对比，基本可以确认雷管FX 44.03驱动程序并没有靠牺牲画质来换取性能。总之，NVIDIA这次雷管FX 44.03驱动程序的推出，在提升GeForce FX系列图形芯片实际游戏性能的同时，进一步提升了GeForce4 Ti 4200的游戏性能，以阻挡Radeon 9500在主流市场上攻城掠地的状况，对消费者来说，雷管FX 44.03驱动程序又是NVIDIA献上的一道免费大餐。NH

一句话经验

一句话经验

■在已装Windows XP的机器上安装Windows 2000后，导致无法再进入Windows XP，怎么办？

□这是因为C盘根目录下的两个启动文件：Ntdetect.com和Ntldr被替换的缘故，可从另一台电脑复制同名文件(最好是相应版本Windows XP)覆盖Windows 2000的相应文件即可。(张天勇)

一句话经验

■如何用简单的方法测试CRT显示器的防辐射能力？

□可用手机靠近CRT显示器拨号，如显示器出现较大面积的波纹则说明其防辐射能力差，反之如波纹较小说明防辐射能力不错。(张天勇)

一句话经验

■某些nForce(包括nForce 220D/415/420/420D)/nForce2主板在安装官方2.41或2.42版驱动程序后，常出现系统无法正常引导的故障，如何解决？

□这是由于两种驱动程序存在BUG所致，建议用户更换2.03版驱动程序，该版本驱动程序通过微软WHQL认证，稳定性和兼容性更佳。(jay)

一句话经验

■一台使用微星694T Pro主板的电脑，Windows正常关机时会重启，直接按机箱电源键也无法关机？

□进入BIOS后，在“Power management setup(电源管理)”选项内找到“Power Again”，选“Power off”保存后重启便可正常关机(Bios默认为Power on)。(maomao)

一句话经验

■技嘉GA-7DX+/7DXE(AMD 760芯片组)主板在扩充内存容量后，系统不定期出现无故重启与蓝屏故障，何故？

□该系列主板在出厂时BIOS中的内存CL值均设置为2，而目前DDR内存的默认CL值一般为2.5，在CL=2的情况下无法稳定工作，可在BIOS中将CL值设置为2.5即可。(jay)

一句话经验

■一台SMC BARRICADE 7004ABR路由器，在填入DNS与上网用户名及密码后连接网络无响应，怎么办？

□路由器前面板左侧有一个“Reset”键，用笔尖按下该键5～10秒，然后松开，待路由器复位后再重新设置一次即可。(jay)

一句话经验

■一台130万像素的数码相机微距拍摄时效果不佳，有没有巧妙办法可令这一情况改观？

□可在微距拍摄时置一放大镜于像机镜头前，再进行适当调节，可达到较好的效果。(jay)

一句话经验

■一块GeForce2 Pro显卡在使用中出现花屏，经检查是散热风扇脱落，图形核心因长期高温所致，但重新装上散热风扇后故障依旧，如何解决花屏故障？

□如果仅是图形核心单方面原因，不妨试用PowerStrip和其它第三方软件降低图形核心的工作频率，有可能消除花屏。(jay)

一句话经验

■某些ATI早期显卡(如镭VE、镭7200等)配合nForce2主板，安装WinXP后进入桌面会提示显示设备错误，而且操作时会有死机现象。

□进入安全模式，卸载XP自带的ATI显卡驱动，安装ATI催化剂驱动程序即可解决。(托巴)

如果你知道某个难题的快速解决法，不妨立刻将“攻关”方法写信给小沈(信箱为hs@cniti.com)，字数在100以内即可。

的测试得分，其中以8xAF画质模式下的提升幅度最大，达到18.1%。

对比雷管XP 43.45和雷管 FX 44.03在8xAF设置时的赛车尾灯画面，可以看到两张图的画面质量完全相同，看不出差别(图7、图8)。

雷管FX的“优化”

测试显示，雷管FX 44.03的确能提升NVIDIA GPU在3DMark03中的表现，但提升幅度并不大。尽管如此，Futuremark公司仍然指出NVIDIA雷管FX 44.03驱动针对3DMark03测试进行了“优化”，另外，ATI催化剂3.4驱动也存在同样问题。5月24日，Futuremark发布补丁把3DMark03的版本从320升级到330，以杜绝厂商针对测试所进行的“优化”。

	1024×768	1280×10248 (4xFSAA+8xAF)	1600×1200 (4xFSAA+8xAF)
Build 320	5619	1961	1262
Build 330	4645	1721	1097
得分损失百分比	17.33%	12.24%	13.07%

可以看到，在换用3DMark03 Build330进行测试之后，GeForce FX 5800 Ultra的成绩大幅度下滑，在1024×768的分辨率下，得分下滑达到17.33%。是否应该对测试程序进行“优化”不属于本文的讨论范围，这里主要是提醒大家注意，不同版本3DMark03的测试成绩存在不小的差异。

写在最后

除去引发业界争议的3DMark03测试之外，通过实际游戏的3D性能测试发现，雷管FX 44.03驱动程序更加倾向于提升GeForce FX系列GPU的性能表现，而GeForce4 Ti 4200也从中获益不少，RalliSport Challenge测试的性能提升达到58.6%。通过游戏画质对比，基本可以确认雷管FX 44.03驱动程序并没有靠牺牲画质来换取性能。总之，NVIDIA这次雷管FX 44.03驱动程序的推出，在提升GeForce FX系列图形芯片实际游戏性能的同时，进一步提升了GeForce4 Ti 4200的游戏性能，以阻挡Radeon 9500在主流市场上攻城掠地的状况，对消费者来说，雷管FX 44.03驱动程序又是NVIDIA献上的一道免费大餐。NH

一句话经验

一句话经验

■在已装Windows XP的机器上安装Windows 2000后，导致无法再进入Windows XP，怎么办？

□这是因为C盘根目录下的两个启动文件：Ntdetect.com和Ntldr被替换的缘故，可从另一台电脑复制同名文件(最好是相应版本Windows XP)覆盖Windows 2000的相应文件即可。(张天勇)

一句话经验

■如何用简单的方法测试CRT显示器的防辐射能力？

□可用手机靠近CRT显示器拨号，如显示器出现较大面积的波纹则说明其防辐射能力差，反之如波纹较小说明防辐射能力不错。(张天勇)

一句话经验

■某些nForce(包括nForce 220D/415/420/420D)/nForce2主板在安装官方2.41或2.42版驱动程序后，常出现系统无法正常引导的故障，如何解决？

□这是由于两种驱动程序存在BUG所致，建议用户更换2.03版驱动程序，该版本驱动程序通过微软WHQL认证，稳定性和兼容性更佳。(jay)

一句话经验

■一台使用微星694T Pro主板的电脑，Windows正常关机时会重启，直接按机箱电源键也无法关机？

□进入BIOS后，在“Power management setup（电源管理）”选项内找到“Power Again”，选“Power off”保存后重启便可正常关机（Bios默认为Power on）。(maomao)

一句话经验

■技嘉GA-7DX+/7DXE(AMD 760芯片组)主板在扩充内存容量后，系统不定期出现无故重启与蓝屏故障，何故？

□该系列主板在出厂时BIOS中的内存CL值均设置为2，而目前DDR内存的默认CL值一般为2.5，在CL=2的情况下无法稳定工作，可在BIOS中将CL值设置为2.5即可。(jay)

一句话经验

■一台SMC BARRICADE 7004ABR路由器，在填入DNS与上网用户名及密码后连接网络无响应，怎么办？

□路由器前面板左侧有一个“Reset”键，用笔尖按下该键5～10秒，然后松开，待路由器复位后再重新设置一次即可。(jay)

一句话经验

■一台130万像素的数码相机微距拍摄时效果不佳，有没有巧妙办法可令这一情况改观？

□可在微距拍摄时置一放大镜于像机镜头前，再进行适当调节，可达到较好的效果。(jay)

一句话经验

■一块GeForce2 Pro显卡在使用中出现花屏，经检查是散热风扇脱落，图形核心因长期高温所致，但重新装上散热风扇后故障依旧，如何解决花屏故障？

□如果仅是图形核心单方面原因，不妨试用PowerStrip和其它第三方软件降低图形核心的工作频率，有可能消除花屏。(jay)

一句话经验

■某些ATI早期显卡(如镭VE、镭7200等)配合nForce2主板，安装WinXP后进入桌面会提示显示设备错误，而且操作时会有死机现象。

□进入安全模式，卸载XP自带的ATI显卡驱动，安装ATI催化剂驱动程序即可解决。(托巴)

如果你知道某个难题的快速解决法，不妨立刻将“攻关”方法写信给小沈（信箱为hs@cniti.com），字数在100以内即可。



数码相机也变摄像头

数码相机可以帮我们捕捉生活中的精彩瞬间，但当你想用QQ跟朋友视频聊天，或者想用NETMEETING开视频会议时就觉得数码相机毫无用处。这时何不将相机稍加改造，让它也扮演一次摄像头的角色。

在QQ上见见面

文/图 朱敏华

笔者的奥林巴斯C-860L数码相机购于2001年，虽然现在已很过时，但其拥有的131万像素用来拍摄还是绰绰有余的。而且市场上的那些数码摄像头价格动辄百余元，效果还不一定理想，要想有好的视频质量需要额外花费好几百元。如果你已经拥有一台数码相机，完全可以将它稍加改造，使它成为带有摄像功能的数码相机。

笔者通过一番研究和实践，利用原有的硬件资源在QQ中让C-860L相机实现了摄像功能。具体的方法并不复杂，现在就与朋友们共享。

一、硬件要求



图1 带有S-Video输入/输出的电视卡

带有视频输出端口的数码相机(如笔者使用的奥林巴斯C-860L)；

带有S-Video输入/输出的电视卡。经过去年的世界杯足球赛，让许多玩家的PC上都配备了电视卡。现在的电视卡几乎都带有S-Video输入/输出接口(图1)。

图2 左侧为3.5mm复合视频转S-Video的转接线，右侧为数码相机自带的视频线。

因为数码相机往往都采用3.5mm口的复合视频输出口，因此为了实现摄像功能，需要一根3.5mm接口转S-Video的转接线(图2)，这种线在家电市场很容易找到。

二、实战过程

有了以上硬件设备后就可以改装相机了。用转接线将数码相机与电视卡的S-Video接口连接，打开电视卡播放程序，将视频源设置为S-Video(图3)。在此笔者以自用的天敏电视卡配套的播放程序为例。



图3 将视频源设为S-Video播放，一般的电视卡播放程序都带有此功能。

其它电视卡的操作过程基本相同。设置完毕后按确定并退出电视卡播放程序，打开QQ并进行视频调节，在视频格式设置界面的“选择视频捕获设备”项中选择你的电视卡(图4)。这是最关键的一步，数码相机之所以能实现摄像头功能，其实就是运用QQ将电视卡视做视频捕获设备这一点(当然通过这一功能你还可以与网友共享电视卡看电视)。在接下来的预览窗口中如果你觉得画面偏暗可以在图3的窗口中调节视频画面。



图4 将视频捕获设备设为电视卡是最关键的一步

在此以C-860L的操作过程为例，完成上述设置后打开相机电源并按下相机背后绿色的照片浏览键，再配上一个耳麦你就可以在QQ中选择网友进行视频对话了。具体的使用方法跟普通的摄像头没多少区别，而且得益于数码相机的高像素，实现的视频画面比低像素的数码摄像头来得更精细。在视频对话的过程中如果你按下相机快门，对方还可以清晰觉察到闪光灯的闪烁从而目睹你照相的全过程，是不是另有一番风味？不过由于数码相机的耗电量惊人，因此最好为其配备一个外置电源适配器，这样才可以长时间使用。NH



写在前面 “该怎样用电脑才算最好？”这也许是一个永远没有答案的问题，事实上，DIYer更感兴趣的是“怎样才能把我的电脑用得更好。”

这种不懈的追求最终产生了一种被称为“经验”的结晶，它起初只是一些不足以长篇大论的细微点滴，很多时候也许在不经意中就从你身边溜走了。但倘若我们把它汇集在一起，这些点点滴滴的交流却会让每一个DIYer更快地成长起来，而这便是我们创建这个栏目的目的。





网络出了问题，是等待“高手”来帮忙还是自己去解决

巧用Windows命令探察网络状态

文/图 陈 东

在计算机网络高速发展的今天，我们时常会遇到一些网络故障，但如何对网络状态进行初步分析，往往是能否顺利排除故障的前提。

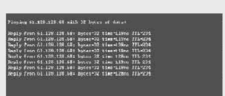
●利用“ping”命令查看网络连通性

当一台计算机联网时，有且仅有一个地址与其对应，这就是IP地址。Windows自带的“ping”命令则是针对网络连通性进行检查的一个工具。

命令格式为：ping [目的IP地址]或[目的主机名]

注：默认只发送4次数据包

常用的参数是“-t”，用于持续发送回应请求信息到目的地。如果一直出现“Request timed out”反馈信息，就需要检查目的主机IP地址是否正确、其是否处于运行状态，以及该计算机和主机之间的所有网关是否运行。当然，在“ping”命令中加入“-t”也可作为检查网络质量的一种手段，如果在正常的反馈信息中夹杂了大量的“Request timed out”，就证明当前网络传输质量并不好，因为正常的网络传输状态应该是连续的。如果出现“Unable to resolve target system name”反馈信息，就需要检查命令中目的主机名是否输入正确，以及主机名称是否已被DNS服务器解析。



●利用“tracert”命令检查路由

“tracert”是Windows提供的路由跟踪程序，用于确定IP数据包访问目标时所选择的路径。众所周知，路由器会选择从出发点到目的地的最优路径，但这种功能也存在弊端。举个最简单的例子：某个区域的多台计算机在同时访问一个目的主机时，路由器会给出相同的路径，这势必造成“最优路径”上的信息拥塞，反而变成了瓶颈。而其它在距离上相对较远的路径又闲置下来。此时，“tracert”命令就可以起到一定的作用了，通过tracert目标所得反馈信息，能够看到当前路径的拥塞部分。从而使用者可以通过设置代理服务器的方式，绕过拥塞部分到达目的地。虽然路程相对较远，但却提升了效率和速度。



“tracert”命令格式为：tracert [目的IP地址]或[目的主机名]

常用参数是“-d”，用于加快显示结果。

●利用“ipconfig”检查网络配置情况

“ipconfig”命令可显示所有当前的TCP/IP网络配置、刷新动态主机配置协议（DHCP）和域名系统（DNS）设置，其中包含所有网卡的IP地址、子网掩码和默认网关。

命令格式：ipconfig

常用参数

“-all”：可显示所有网卡的完整TCP/IP配置信息。这里的网卡指的是物理接口(例如实际存在的网络适配器)或逻辑接口(例如拨号连接)。

“-renew”：更新适配器的DHCP配置。例如当DHCP失效而造成IP冲突时，就可以用“ipconfig -renew”来解决。

注：对于Windows 95和Windows 98系统，命令应该是“winipcfg”



你的移动硬盘工作正常吗?

自制USB数据线解决移动硬盘供电不足

文/图 Mike Lee

最近笔者购买了由一块20GB的IBM笔记本硬盘和一个USB硬盘盒所组成的移动硬盘。实际使用中，此移动硬盘在单位的电脑上出现了问题，现象为：插上USB接口，听见移动硬盘的电机发出“哒哒哒”的响声，却始终未找到设备。经分析，首先排除了移动硬盘自身的故障，因为它能够在家里的电脑上正常工作；而在单位的电脑上能正常使用优盘，所以证明单位电脑的USB接口也无问题。既然两者自身都无故障，那么问题的症结到底在哪里呢?

一个偶然的机会，笔者发现笔记本硬盘的工作电流定制为1A，众所周知，USB接口的供电电压是5V，最大电流为0.5A，但由于单位电脑机型较老，主板USB接口无法提供充足的电力供应，所以故障极可能因此而起。经查询，发现部分厂商通常的做法是在硬盘盒附带的数据线上分出一个PS/2接头，通过并联供电线路从而提高USB接口电流。但这样做会使得PS/2口的拔插过于频繁，虽然能够解决问题，却带了不便。况且笔者的移动硬盘盒数据线并未分出PS/2接头，所以就必须另辟蹊径来排除故障了。

经过考虑，归纳出三种解决方案：

1.仿效部分厂商的做法，在数据线上DIY一个PS/2接头出来。但由于单独的PS/2接头不易买到且存在上述弊端，所以可行性不佳。

2.通常主板上都至少有两个USB接口，如果能够将两个USB接口供电部分的正极与正极、负级与负极相连接，就可以在输出电压为5V的情况下实现1A的电流输出。不过考虑到这样做需要一定的技术功底，且存在极大的危险性，因此这种方案也被排除在外。

3.由于上述两种解决方案都不太理想，所以笔者想到了USB数据线，如果有两根USB数据线并将二者的+5V与+5V、－5V与－5V分别连起来形成并联，然后同时插在主板的USB接口上岂不是可以提供1A的输出电流了吗?

于是，笔者找来两根USB延长线，剥开保护层，露出红、白、绿、黑四条铜线。其中红、黑分别为+5V和-5V电源线，白、绿为数据线。小心地将红线和黑线的保护层去掉，露出铜线，然后按照方案3分别进行连接，在外面包上绝缘胶布并捆绑固定后，双头USB延长线的制作就完成了。



随后将移动硬盘通过这根自制的数据线接至电脑的两个USB接口，系统便马上就检测到了新设备，并且工作正常。至此，问题得以解决，而改造延长线的花费仅几元钱。



尝试一下,你的电脑会在夏季运行更稳定。

浅谈让电脑稳定度过炎夏的方法

文/张 鹏

盛夏临近，摆在用户面前的计算机温度问题也越发严峻。在此笔者总结了几种可有效降低机箱内部及CPU温度的方法，愿与你分享。

●增加机箱风扇

可在机箱内适当的位置增加风扇，改善机箱内空气流通，避免热量堆积。

●正确涂抹散热硅脂、更换大功率CPU风扇

将散热硅胶正确、均匀地涂在CPU表面，加上大功率的CPU风扇能使CPU自身温度有所下降。

●降低CPU电压

适当降低CPU电压，可减少热量产生。在此提醒广大超频者，计算机速度越快，所需功率越大，产生的热量也就越多。炎炎夏日，还是恢复到CPU的正常工作频率比较稳妥。

●使用CPU降温软件

常用的软件是CPU cool、CPU idle等软件，它们能在CPU相对空闲时候执行一条HLT机器指令使机器挂起，从而减少CPU消耗的能量，以此降低温度。通过实验，证明使用这种软件可以把CPU的温度降低5～10℃。





想超频，可别忘了这些调整选项！

部分易被忽视的超频相关BIOS调整选项释疑

文/图 Zergfan

对于超频，主板BIOS里面的部分设置选项往往是成功与否的关键。笔者搜集了其中较重要的一些并给出相关注释，供参考。

注：以下选项并非每块主板都完全具备，根据需要了解相关选项即可。

●CPU二级缓存ECC校验

启用CPU内部L2 Cache的ECC(Error Checking and Correction，错误检查修正)检测，可以侦察并纠正单bit数据错误以保持数据准确性，对超频的稳定性有帮助，但将会延迟系统自检时间和降低机器性能，且必须内存支持。

●AGP/PCI频率锁定

将AGP/PCI总线的工作频率锁定在一个固定的范围(一般是66/33MHz)里，防止超频时因为AGP/PCI总线工作频率过高而导致设备不稳定。

●AGP Master 1WS Read/Write

缺省状态下，AGP主控设备在进行读/写处理时会等待2个时钟周期，开启此选项能减少等待时间，提高显示子系统的性能，但对超频稳定性有影响，AGP总线工作频率过高时建议关闭这两个选项。

●CPU外频线性调节

CPU外频(FSB)可以在一定范围内以1MHz为单位进行调节，能更充分地发挥CPU的超频能力。

●内存异步工作设置

系统内存工作频率可以在CPU FSB的一定范围内浮动，这对当前主流的DDR SDRAM平台尤其重要，能在相当程度上提升整体性能

●PCI分频设置

可设置PCI局部总线工作频率与系统总线频率的比率，能在系统总线频率提升过高时确保PCI设备的稳定性，增加了超频成功的几率。

●"CAS Latency"设置

列寻址延迟时间设置，该数值越低则内存效率越高，但超频时容易出现不稳定现象，这时可考虑适当设高。



"内存坏了？"请不要被表面现象所迷惑。

计算机内存故障一例

文/杨 辉

一电脑开机后通过了BIOS自检和引导，当进入Win98开始建立XMS时提示：

ERROR: HIMEM.SYS has detected unreliable XMS memory at address 01E0001A

XMS Driver not installed

TO continue starting your computer,press ENTER.

按提示按"ENTER"键后又提示：

HIMEM.SYS IS MISSING

Make sure that the file is in your windows directory

Windows has stopped, Press CTRL+ALT+DELETE to restart your computer

以上提示表明系统没有成功建立XMS，考虑到BIOS自检中未发现内存异常，初步判断为Win98系统中的HIMEM.SYS有问题。于是仔细查找和分析相关的CONFIG.SYS及AUTOEXEC.BAT文件，未发现问题，于是考虑重新安装操作系统，故障依旧。

重新分析故障原因，这种故障总是在内存及相关处理上出了问题，由于对内存的处理无非是操作系统和软件根据需要对其进行划分、建立、分配和释放等，而目前连Win98系统都没有进入，因此无从谈起。而重装系统的操作也证明系统软件完好，那么问题原因仍然落到内存本身上。

这台电脑使用的是两条64MB SDRAM，其中一条是配机时配的，已用了接近两年，另一条则是升级时购置的，使用时间还不到一年，升级后工作一直比较正常。那么是不是因为使用时间较长导致接触不良呢？打开机箱拔出两条内存，将金手指和内存插座上的灰尘清扫干净后重新开机，故障解决。

由此例故障可知，BIOS检测内存容量只需相关的金手指接触良好，所以在BIOS中读出的容量正确；但真正要通过它们在内存与计算机之间传输数据时，由于部分金手指接触并不良好，由此发生上述错误。笔者随后还解决了一次由内存插座接触不良而引起的类似故障，但因为这一次的经验而很快找到了原因。这个故障告诉我们在分析问题时不要被表像所迷惑，一定要保持清醒镇静的头脑。



DIYer的故障记事本
—— 扫描仪专题

文/火凤凰

故障现象：执行扫描命令时系统提示“装入TWAIN.DLL错误”。

故障分析：Windows目录下的TWAIN.DLL文件丢失或已损坏。

解决办法：在别处拷贝或从网上下载TWAIN.DLL文件并放置到“当前系统盘符：\windows”目录下。

故障现象：为什么开启扫描仪后出现灯管不亮、亮度不均匀或预热时间过长的现象？

故障分析：CCD扫描仪的光源多采用冷阴极灯管，这种灯管寿命长，偏色更小。但需要一定时间的预热，且正常工作的环境温度为10～40℃。如果预热时间不够或室温超出产品正常工作的环境温度，则容易出现此类故障。

解决办法：让灯管多预热一段时间或改善工作环境温度。

故障现象：并口扫描仪串接打印机后无法正常工作。

故障分析：两种设备在信号传输过程中产生了冲突。

解决办法：利用并口共享器将两种设备分别接到计算机的并口上即可。

故障现象：新买的扫描仪，安装完成并打开电源开关时，机内发出异常响声。

故障分析：很多扫描仪为防止运输中震动而加了锁紧灯管的锁，在锁定的状态下打开电源导致故障。

解决办法：在打开扫描仪电源开关前，先将锁打开(通常是一个塑料卡子或一个锁定开关)。

故障现象：Windows XP下EPSON PERFECTION 1640扫描仪启动键的“一按即扫”功能无法正常工作。

故障分析：“一按即扫”功能只能和它相兼容的应用软件一起工作，必须将扫描事件和启动键关联起来，应用软件才可以支持这些功能。

解决办法：进入“控制面板”→“扫描仪与数字相机”→“EPSON Perfection 610”→“属性”→“事件”→“扫描仪事件”→“启动键”→选择想指定的应用程序(可以选择多个)→选择“确定”。

注：如果安装了EPSON Smart Panel，“一按即扫”的默认设置就是Smart Panel。

故障现象：扫描纯白图像时，画面左边或右边有一垂直细线条。

故障分析：扫描头内的灯管有污垢。

解决办法：用螺丝刀将盖子打开，用干净的布将灯管擦干净。

故障现象：扫描仪刚开始工作时扫描的前几张图片较模糊。

故障分析：扫描仪预热时间不足，色温未达到扫描要求。

解决办法：打开并充分预热后再使用。

故障现象：并口扫描仪，运行速度迟缓，但是在配置相同的另一台电脑上的速度则明显快很多。

故障分析：BIOS配置中的并口模式被定制在SPP模式。

解决方法：设置并口模式为EPP或ECP。

注：SPP模式与其它的并口设备的兼容性最好，但是速度也很慢；EPP增强型并行模式支持双向并行传输，速率可达1MB/s，速度最高2MB/s；ECP扩展功能端口模式以一种压缩的方式加强双向数据传输，传输速率可达2MB/s，最高4MB/s。NH



数分钟后你将能制作自己的DVDrip!



DVDrip全接触
——制作篇

文/图 单身贵族KK

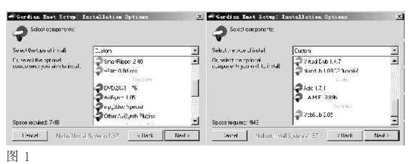
经过上期的DVDrip全接触，相必你已经了解DVDrip的基础知识，并将DVDrip播放软件请到自家的电脑中了。但你是否总觉得有所欠缺，为什么别人能制作出如此好看的DVDrip影片，而自己却不行呢？所以，在本篇文章里，笔者将教会你如何制作DVDrip，让你在几分钟内就成为一名DVDrip专家。

声明：本文所述内容仅供学习之用，请勿将拥有版权的片源制作成商业盈利性的视频作品并将它私自传播。

制作方案与工具软件

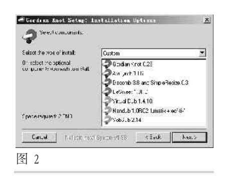
DVDrip制作软件大致分为两类，一类是选择好源文件和输出文件，定制压缩算法，点击生成或录制按钮就开始制作的傻瓜式软件。例如超级解霸常用工具中的“MPEG转AVI(MPEG4)”、DVDX和Super DVD Ripper等。此类软件的掌握非常简单，使用者哪怕不了解DVDrip也能迅速学会。但由于此类软件缺少了很多细节调整功能，造成制作出来的视频作品效果往往不够理想，画面可能会较为模糊，或者图像的宽高比严重变形等。所以笔者并不推荐使用此类“傻瓜”式软件，而应该选择其它可以在制作过程中对视频、音频质量进行细节设置、调整优化的软件。后者制作的作品画质与DVD相近，音频部分亦可拥有片源上的AC-3音轨，而字幕则通过外挂字幕软件进行方便的选择。当然，由于必须对片源中的视频、音频及字幕分别进行处理制作，所以花费的时间较长，制作过程也较繁琐。

在上一篇文章中，我们提到XviD编码平台的质量要优于DivX，故我们就以XviD编码为基础介绍制作流程。


图1

所需工具软件

Gordian Knot是一个综合类制作软件，里面包含了SmartRipper、DVD2AVI、Nandub、VirtualDub和VobSub等附件。下载Gordian Knot 0.26.1后解开压缩包，可以看到“Gordian Knot.0.21.Setup.exe”和“Gordian Knot.0.26.Update.exe”两个安装文件。执行“Gordian Knot.0.21.Setup.exe”软件，在附件安装选择的界面内取消SmartRipper 2.40、vStrip 0.8d css、Virtual Dub 1.47、Nandub 1.0rc2和VobSub 2.05的安装（图1），因为我们能从网上下载到这些软件的最新版本。再执行“Gordian Knot.0.26.Update.exe”将Gordian Knot升级到0.26.1。同样，取消安装里面的Virtual Dub、Nandub及VobSub（图2）。


图2

SmartRipper 2.41:将DVD盘片的内容拷贝到硬盘
DVD2AVI 1.76:分离DVD盘片的音频和视频
Nandub 1.0rc2:用于后期音频的合成
VirtualDub 1.5.1:用于视频部分的编码压缩
VobSub 2.23:提取和编辑DVD盘片字幕

以上五个软件实际是独立的，之所以选择不随Gordian Knot安装，除了附带的版本较旧原因以外，最根本的问题在于Gordian Knot会将这些软件安装到同一目录中，这会造成使用中的不便。需要注意，DVD2AVI这个软件目前最新版本是1.77.3，尽管它能支持DTS音轨，但由于被处理后的文件不能被Gordian Knot 0.26.1所识别，所以还是使用Gordian Knot所推荐的1.76版本安装。

DVDrip 的制作方法

DVDrip的制作方法分为视频制作、音频制作及字幕制作三个部分。而进行这三个部分过程的前提是将DVD盘片内容事先复制到硬盘上以供编辑。

步骤 1：拷贝 DVD 盘片内容至硬盘

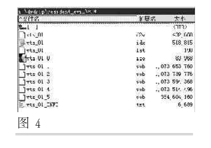
众所周知，DVD片商为了防止片源在没有授权的情况下被拷贝，在DVD灌制的时候使用了加密手段。对于那些使用了CSS加密的盘片，就必须用SmartRipper、DVD Decrypter或vStrip等解密提取工具。在此以SmartRipper解密提取工具为例讲解提取过程。



图 3

执行SmartRipper主程序，它能自动读取DVD光驱中的盘片信息。在程序框下方的“Target”中选择保存文件的位置，使用默认的文件名“vts_01”，保存后点击“Start”按钮开始拷贝盘片内容（图3）。等待文件拷贝完成后点击“确定”并退出SmartRipper，这时便得到了盘片中正片的内容（图4）。

值得注意的是，目标文件的存储空间一定要足够大。一般D5的盘片，存储空间要保证在7GB以上，而D9的盘片则需保证11GB以上。毕竟后期一系列制作所生成的文件都要尽可能地与目标文件存储在同一盘符下，这样便于操作。

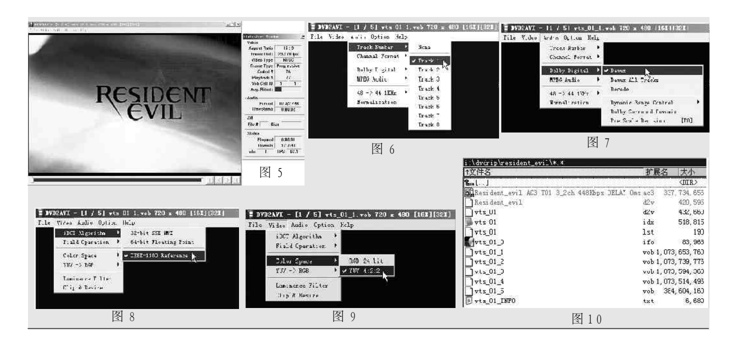

图 4

什么是CSS和DECSS?

CSS(Content Scrambling System)仅仅是一种加密方式，我们大可称其为"DVD内容扰乱系统"。由DVD复制管制协会(DVD Copy Control Association)授权给制片公司，以防止DVD被盗拷。而DECSS则不难理解，就是针对CSS的一种解密方式。

步骤 2：分离音频和生成工程索引文件

利用DVD2AVI软件可以将DVD直接转换为AVI文件，但质量并不让人满意。所以我们仅用其来分离


图 5 图 6 图 7 图 8 图 9 图 10



音频和生成工程索引文件。在Gordian Knot程序组的“Apps”里执行DVD2AVI主程序，按“F3”打开文件，选择拷贝到硬盘上的DVD盘片内容，点击“OK”。可以使用“F5”来预览，此时在预览框右边的“Statistics Window”中有当前文件的音视频信息（图5），这对后期制作很关键，按“Esc”中止预览。在程序栏顶部的“Audio”中选择“Track Number”，确定音轨为“Track 1”(Track 1一般为英语语种，并且是影片的主体音轨，而后面的Track 2和Track 3等通常为其它语种或演职员的解说评论音轨，图6)。再通过程序栏顶部的“Audio→Dolby Digital”选定“Demux”(若想制作多音轨DVDrip，则选择“Demux All Tracks”，图7)。接着在程序栏顶部“Video”的“iDCT Algorithm”中选定“IEEE-1180 Reference”项（图8)。选择程序栏里的“Video→Color Space→YUV 4:2:2”项(DVD记录的就是YUV信号，若选为RGB 24-bit则有可能造成信息损失，图9)，按“F4”Save Project，生成一个名为“resident_evil”的d2v工程索引文件及“Resident_evil AC3 T01 3_2ch 448Kbps DELAY 0ms.ac3”的音频文件(图10)。使用DVD2AVI分离音轨的优点是，分离出的音频会标示出与视频信号之间的时差，便于合成音轨时音视频同步。

iDCT是什么？

MPEG文件中的视频信息是存储于频域而非空间域(我们看到的图像)中的。信息通过这种方式得到压缩从而减少了信道中传播的信息量。MPEG通过离散余弦变换DCT(Discrete Cosine Transform)把空间域的信息变换为频域的信息。从MPEG流中提取出空间域的信息时，我们需要使用反离散余弦变换(iDCT)来抵消编码时做的离散余弦变换。

iDCT算法内的32-bit SSE MMX、64-bit Floating Point、IEEE-1180 Reference三种算法的区别是什么？

这三种算法关乎提取出空间域信息的质量，也就是画质。IEEE-1180 Reference优于64-bit Floating Point，而64-bit Floating Point又优于32-bit SSE MMX。故在iDCT算法的选择上，为了保证画质而选定IEEE-1180 Reference算法。

步骤3：提取字幕

在放置正片内容的目录下建立一个名为“sub”的子目录，专门用来存放字幕文件。打开VobSub程序组，运行“VobSub Configure”，点击“Open”来打开“vts_01_0.ifo”文件（图11)。选定刚才建立的名为“sub”的子目录，点击“确定”。

注意事项

字幕一定要从硬盘上所存储的正片信息中提取，尽管DVD盘片上也有“vts_01_0.ifo”文件，但从光盘上提取字幕所需的时间将数倍于从硬盘上提取。

此时就出现了Select PGC程序框，在其中我们能看到该影片包含了英语、法语、简体中文、繁体中文及CC共五种字幕（图12)。

当然，简体中文与繁体中文的位置，只需预先通过WinDVD播放一下影片就能确定。按住“Ctrl”点选“00-English”(英文)、“01-Francais”(法文)、“03-Chinese”(繁体中文)、“cc-Field 1”(隐藏字幕)，点击向左的箭头按钮进行移除，仅保留02-Chinese（简体中文)，点击“OK”。待提取完成后，选择“02-Chinese”（图13）并点“OK”退出。此时，刚才建立的sub目录中就生成了“vts_01_0.idx”和“vts_01_0.sub”两个字幕文件（图14)。

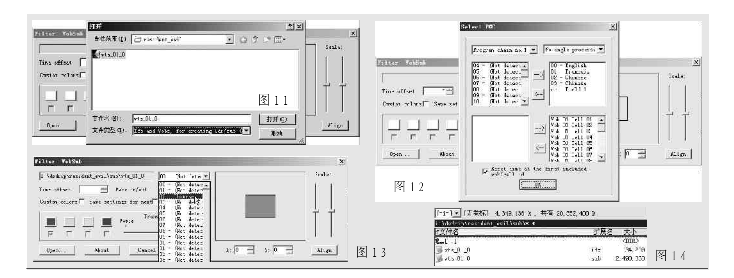


图11 图12 图13 图14

什么是CC字幕?

CC字幕指的是隐藏字幕，全称为Closed Caption，也可称为辅助字幕。例如：一个场景的音效当中，除了正常的人物对白语音之外，往往还包含了其他如背景音乐、突然响起的电话铃声或玻璃杯被打碎的声音等诸多音效，CC字幕仅仅是将场景中的声音和音乐以文字的形式表示出来，例如在人物对白字幕当中穿插进一些"背景音乐响起"、"电话铃响起"、"玻璃杯打碎的声音"等文字，因此它是专门为方便有听力障碍的残疾人士正常观赏影片所制，通常状态下不必激活。

步骤4：编辑工程索引文件

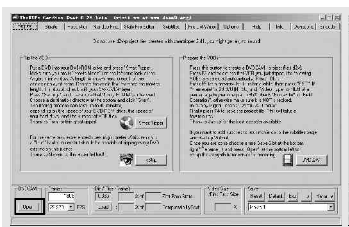
这里将要用Gordian Knot软件对d2v工程索引文件进行编辑。在Gordian Knot程序组中打开Gordian Knot主程序，点击左下角的"Open"按钮（图15），选择"resident_evil.d2v"文件并打开"弹出视频预览窗口"，点击"Play"播放一下。

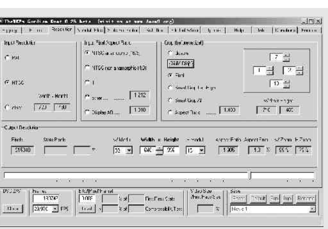
此时可以看出画面由于没有维持原有的纵横比，被强行定制为4:3模式而纵向拉长了。解决办法是点击Gordian Knot程序栏顶部的"Resolution"标签，在"Input Resolution"中选定"NTSC"，在"Input Pixel Aspect Ratio"中选定"NTSC anamorphic(16:9)"，在"Crop"中选定"Pixel"，点击"Auto Crop"（这几个过程完成了画面变形和去边的计算，这些更改信息可以参考图5中的音视频信息，图16）。返回预览窗口，点击"View"并选定"Resized"，将刚才一系列的变形去边计算结果应用于当前视频。此时，画面就恢复到片源所设定的16:9正常模式了。不要关闭视频预览窗口，点击"Gordian Knot"程序栏顶部的"Bitrate"标签，选择2CD。

注意事项

通常，片长为1小时20分左右的影片应选择1CD；片长为2小时左右的应选择2CD；片长为3小时左右的就选择3CD。该片片长为1小时40分，所以选择2CD以保证画质，从而也将最终文件的大小定制在1.4GB。

返回视频预览窗口并点击"Save& Encode"按钮，在"Field Operations"中"选择Inverse Telecine"（也就是IVTC，由于片源是NTSC制式，故选择Inverse Telecine）；若片源为PAL制式，则不应选择此项，因为IVTC仅仅是为NTSC制式而工作的）。在"Resize Filter"中选择"Sharp Bicubic"（图17），点击"Save"按钮并保存为"resident_evil.avs"的工程文件。


图15


图16

Telecine、Inverse Telecine和Sharp Bicubic

Telecine：把24fps的片源转换成29.97fps或29.97×2交错场/秒。

Inverse Telecine(IVTC)：Telecine的反向工作。此工作过程将29.97fps的片源还原为本来的24fps。可有效消除画面的隔行扫描现象，并平滑地减少每秒内的帧数，以获得画质与码流的最佳比例。

Sharp Bicubic：画面变形滤镜的一种，用其处理后的画面内物体边缘清晰锐利，前后景分离准确。但最终生成的文件大小将比不使用Sharp Bicubic生成的文件多出30%～40%。当然，为了获得高质量的DVDrip作品，是一定要选择它的。

图17



步骤 5：二次编码以获得最佳画面

为了能更精确地限定最终文件的大小，并且生成最佳质量的编码，就必须进行XviD的二次编码。运行“VirtualDub.exe”，打开刚才生成的“resident_evil.avs”工程文件，在程序栏中选定“Video→Fast recompress”项（1st pass只是收集视频信息，故选择Fast Recompress以提高效率，图18）。

接着仍然在程序栏中选定“Video→Compression”进入“Select video compression”界面，点选最下方的“XviD MPEG-4 Codec”，点击“Configure”按钮进入“XviD Configuration”程序栏，在“Encoding Mode”中选择“2 Pass-1st pass”（图19）。再点击“Advanced options”按钮，选择“Global→Motion search precision→6-Ultra High或5-Very High（选择Ultra High对于画质有一定的提升，但也会因此而多出近10%的运算时间）”，在“Quantization type”中选择“MPEG”，而在“Minimum I-frame interval”中选择“10”（图20），一直都按“确定”回到VirtualDub主界面，并按“F7”保存为“re.avi”。

此时便开始了2 Pass-1st pass的编码运算，运算完成后会生成“re.avi”和“video.stats”两个文件。笔者的电脑配置为KT266A、512MB DDR SDRAM、Athlon XP 1700+，此步骤约耗时2小时45分。这段时间不妨休息一下，等1st pass自动处理完成（图21）。在此步骤中需要注意的是，编码运算及其占用系统资源等信息，开始运算后，CPU的占用率达到了98%。所以在运算之前请关闭系统硬盘中的额外程序，如：网络防火墙、病毒防火墙和翻译软件等。另外，上面提到的“video.stats”文件并不会存放在正片内容的目录中，而是生成于当前盘符的根目录下，切记。

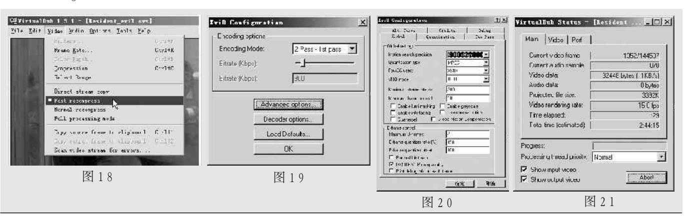


图18　图19　图20　图21

你知道吗？

1 Pass-CBR:1-pass固定码流模式.这是最简单的单线编码.选择平均码流后编码。

1 Pass-quality:1-pass质量模式.属于动态码流。所有帧都依照相同的压缩比例压缩.以便在其之后对AVI文件进行二次编码。

1 Pass-quantizer:1-Pass量化模式.属于动态码流.也是质量控制模式的一种。其根据画面的量化程度(也就是画面细节的损失程度)来控制压缩编码。选定此模式时.设定的量化级别将被应用。值越大.一幅图像就被压缩得越多.空间占用越小.但图像画质也将越差。

2 Pass-1st pass:用最高质量编码.同时收集画面信息.生成的AVI文件很小.往往还不到1MB.几乎不占用空间。之后会生成扩展名为"stats"的信息文件.这个信息文件将被用在2 Pass-2nd pass中.并被根据画面运动指标来调整量化值和生成帧大小.以输出最优画面质量且符合用户设置目标大小的视频文件。需要注意的是.不要在2 Pass-1st pass和2 Pass-2nd pass之间变换压缩设置.或加入变形等滤镜.否则会造成不正确的结果。

2 Pass-2nd pass Ext:二次编码中的二次外部运算。这里需要搭配Gordian Knot对2 Pass-1st pass所生成的".stats"文件编辑重新生成".stats"信息文件.故称作外部运算。

2 Pass-2nd pass Int:二次编码中的二次内部运算。由名称可以看出.此模式利用的是XviD内建的二次编码内核进行运算。

2 FourCC:FourCC代表四字符代码(four character code),是一种独立标示视频数据流格式的四字符代码。视频播放软件通过查询FourCC代码并且寻找与FourCC代码相关联的视频解码器来播放特定的视频流。比如: DIV3=DivX Low-Motion, DIV4=DivX Fast-Motion, DIVX=DivX4。

步骤 6：外部运算

使用“Gordian Knot”编辑“video.stats，生成一个可协同2 Pass-2nd pass Ext进行运算的“.stats”文件。在此之前，笔者查阅了很多关于2 Pass-2nd pass的文献及一些DVD rip制作高手的经验之谈，发现

大多数的观点都指出使用“2 Pass-2nd pass Ext”模式运算的结果要优于“2 Pass-2nd pass Int”模式运算。故在此笔者也以“2 Pass-2nd pass Ext”为例进行讲述。

执行“Gordian Knot”主程序，点击程序栏“Nandub Files”标签中的“Open”按钮，将根目录下“video.stats”信息文件载入（图22）。点击程序栏顶部“Bitrate”标签，选择“Audio A→Select”按钮载入先前用DVD2AVI分离出来的AC-3音频文件，在“Interleaving&AVI-Overhead”中选定“1x ac3”，在右面的“Frames”中选择“2”或“3”，并在“Codec”中选定“DivX 5”（图23）。

由于XviD和DivX 5都遵照ISO MPEG-4标准，定义1kB=1000Bytes，而不是DivX 3的1KB=1024Bytes，所以为了最终计算的准确，在此一定要选择DivX 5。在Frames中选择“2”或“3”的原因是这里选用的是AC3音频，其区块较大，而TDX2002制作标准规定Audio-Video Interleave必须为64ms或96ms，对应过来也就是每个区块2～3帧。转到程序栏顶部“Stats File Editor”标签，点击“Calculate”重新计算并“Save”（图24）为一个新的“video_1457_kbps_270_min.stats”信息文件。同样的，video_1457_kbps_270_min.stats信息文件也被放置在根目录下。

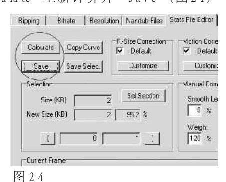
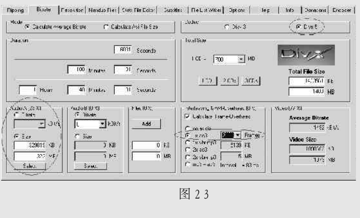


图24

图22


图23

步骤7：生成高质量XviD视频文件

通过XviD二次编码的二次外部运算（2nd Pass Ext）能够生成高质量的XviD视频文件。运行“VirtualDub.exe”，打开“resident_evil.avs”工程文件，选择程序“Video→Full Processing mode”。然后再点击“Video→Compression”进入“Select video compression”界面，选择最下方的“XviD MPEG-4 Codec”，点击“Configure”按钮进入XviD Configuration程序栏，在“Encoding Mode”中选择“2 Pass-2nd pass Ext”（图25）。点击“Advanced options”按钮进入，Global菜单中的各项设置不变，转换到“Two Pass”菜单，在程序框下部的“2nd pass stats”中载入刚才由Gordian Knot重新计算生成的“.stats”信息文件（图26），一路“确定”回到VirtualDub主界面，按“F7”保存为“re1.avi”。

此步由于是二次编码，耗时3小时左右。大家再休息一下吧！：)

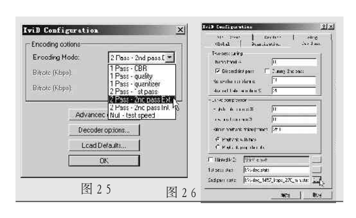


图25　图26

注意事项

在DVDrip制作全部完成之前，请不要覆盖或删除制作过程中生成的文件。因为首次运算中生成了一个“re.avi”文件，在此将二次编码所要生成的文件定名为“re1.avi”。另外，二次编码的AVI文件不再是工程文件，生成后的文件大小在1.1GB左右，所以在开始运算前请先查看磁盘容量是否足够。

步骤8：合成AVI文件

这里我们需要注意检查一下磁盘容量是否足够，因为将音频文件与AVI文件合成后会额外生成一个AVI文件，即最终文件，其大小是二次编码所得AVI文件容量与AC-3音频文件容量之和。

运行“Nandub”主程序，打开二次编码所得的“rel.avi”，选定程序栏“Video→Direct stream copy”(图27)。然后再选定程序栏“Audio”里的“Direct stream copy”和“AC3 audio”(图28)，载入由DVD2AVI分离出来的“Resident_evil AC3 T01 3_2ch 448Kbps DELAY 0ms.ac3”文件。

同样，在程序栏顶部“Audio”中点击“Interleaving”，在“Interleave audio every”中选定“ms”并填入“64”(图29)，或选定“frames”并填入“2”，点击“OK”退回到Nandub主界面。

注意事项

“Interleave audio every”的设定要与前面Gordian Knot的“Bitrate”菜单设定一致。前面我们设定frames值为“2”，所以这里就要填“2”，或者对应ms中填入“64”。若前面设定的“frames”为“3”，则此处也要在frames中填入“3”，或者在对应ms中填入“96”。按“F7”保存为“resident_evil.avi”，大概3 分钟后最终文件便生成了。

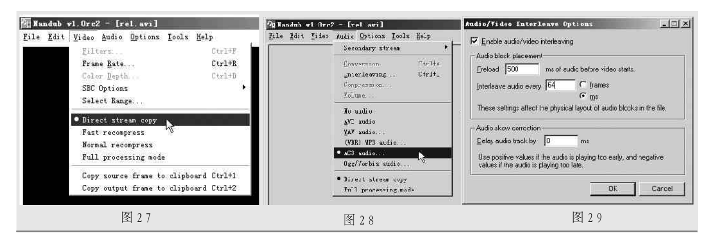


图27　　图28　　图29

什么是Interleaving?

在一个特定的点把音频和视频结合在一起，就是Interleaving(交错)。播放器会识别交错点，确保音频和视频在整部电影中按照粘合点的规律来播放。交错值的设定，用于保证播放时音频的同步。例如：假设有10秒钟的视频和10秒钟的音频片断。每一秒钟的视频用“V”表示，音频用“A”表示，如果交错值设置为10秒，磁盘上的文件将是VVVVVVVVVVAAAAAAAAAA的形式。交错值设置为1秒就会是VAVAVAVAVAVAVAVAVAVA、2秒则是VVAAVVAAVVAAVVAAVVAA……依此类推。

最终的工序

先播放一下最终生成的“resident_evil.avi”，如果一切正常，就将先前提取出来的简体中文字幕文件名称更名，使其与音视频主体文件名一致。保留“resident_evil.avi”、“resident_evil.idx”和“resident_evil.sub”，其余的源文件及工程文件都删除掉。一部高质量的以XviD进行编码的DVDrip作品就诞生了。此时泡杯咖啡，坐下来好好欣赏一下辛苦近7个小时所得的成果吧！

经验之谈

1.如何制作内嵌字幕的DVDrip

有时候，我们会觉得外挂字幕比较麻烦，因而萌发出在画面内加入字幕的想法。其实我们只需回到上述步骤第4步——生成.avs工程文件这一小节，加入一个环节就可达到目的。点击“Select VobSub Files”并载入之前提取出来的字幕文件(图30)，保存为“resident_evil.avs”。用Virtual Dub打开avs文件，拖动底部的滑动条预览一下，可以发现字幕已经被加入到画面内了。而在此之后的制作步骤不变，只是最终文件生成后便内嵌了字幕，不再需要将字幕文件与AVI文件同名，供播放器调用外挂字幕软件。


图30

2.如何将1.4GB的DVDrip作品刻录到CD-R上

这将牵涉到三个方面：AVI文件的“减肥”、AVI

文件的分割以及字幕文件的分割，而用到的软件就是Nandub和VobSub Cutter。需要注意的是，在进行这些操作之前，请先备份原文件，以免误操作损坏文件。

因为最终生成的AVI文件容量大于1.4GB，就是平均分割后也无法刻入700MB容量的CD-R光盘中，于是就要用Nandub删除掉片尾的演职员表。

用Nandub打开"resident_evil.avi"，按Ctrl+键盘上的右方向键移动到影片最后，点击"Mark Out"按钮，按Shift+键盘上的左方向键快速返回到演职员表出现的地方，然后用左右方向键进行微调，点击"Mark In"按钮，按Del键删除演职员表部分。

选定程序栏"Video→Direct stream copy"，按"F7"保存为"resident_evil_edit.avi"，待新的AVI文件生成后，播放一下，确认无误后再删除原始文件。

3.如何分割AVI文件

用Nandub打开"resident_evil_edit.avi"，按Ctrl+左方向键移动到影片开始，点击"Mark In"按钮，按Ctrl+Shift+J跳转到第XXMB，输入630，点击"OK"。用纸记录下方提示的时间0:47:37.248，点击"Mark Out"按钮，在程序栏顶部"Video"中选定"Direct stream copy"，按"F7"保存为"resident_evil1.avi"(图31)。生成"resident_evil1.avi"后不要关闭Nandub，重新点击"Mark In"按钮，按Ctrl+右方向键移动到影片最后，点击"Mark Out"按钮，按"F7"保存为"resident_evil2.avi"(图32)。现在，影片已被成功分割为两个700MB以内的AVI文件了，用两张700MB光盘能够装下。当然，为了保险起见，还是将分割后的文件播放一下再删除不迟。

4.SUB字幕文件的分割

在VobSub程序组中打开"VobSub Cutter"，点击"Open"载入"Resident_evil.idx"文件，在"End:"中输入刚才记下的时间0:47:37.248(图33)，点击"Save as…"保存为"resident_evil_sub1"字幕文件。点击"Open"重新载入"Resident_evil.idx"文件，在"Start:"中输入时间0:47:37.248(图34)，点击"Save as…"保存为"resident_evil_sub2"字幕文件。现在字幕的分割便完成了，需要做的只是将分割后的字幕文件更名，使其对应AVI文件的名称。

5.30分钟内让您体验DVDrip制作的全过程

如果您仅仅想了解DVDrip制作的各个环节，不想把时间花费在对视频进行编码所需的数个小时上，那么，在对正片内容以及字幕进行提取时，可以仅提取一个章节的内容。

通过图35可以看到，针对正片内容及字幕信息进行单个章节提取后，所生成的文件是如此的"苗条"，当然，之后的制作步骤不变，但由于源文件的尺寸减小了，所以制作的时间缩短到30分钟以内。

写在最后

制作DVDrip的软件除了本文中所用到的之外还有很多，而制作的方法也因此有所不同。但是，殊途同归，最终所得作品的质量差异不会太大。NH



图31 图32

图33 图34 图35

解决ATI显卡刷新率锁定问题



不少用户反映使用ATI Radeon系列显卡时无法调整刷新频率，桌面刷新频率始终锁定为60Hz，对健康非常不利。这有没有办法解决呢？

不闪的才是健康的

文/图 Heroes

大家都知道显示器刷新率至少要在72Hz以上才能保护眼睛不受损害，如果能在85Hz以上，肉眼就不会感觉闪烁。但是近来却有不少用户反映在使用ATI Radeon系列显卡时无法调整刷新率，显示器始终都只能工作在60Hz下。

寻找问题根源

大家提出Radeon系列显卡不能调整刷新率的问题主要集中在Radeon 9x00系列搭配珑管显示器的情况下，但是经笔者的实验发现，一款Radeon 7000显卡搭配Philips 15A显示器(平面直角显像管)也出现了同样的问题，而同样的显卡使用acer 78g显示器却一切正常。由此可见，不能调整刷新率的问题和显像管是没有必然联系的。

对比显示属性发现，不能调整刷新率的显示器均被识别为“默认监视器”(图1)，而正常情况下应该显示“即插即用监视器”(图2)。为什么说正常情况下应该显示为“即插即用监视器”呢？我们都知道Win95/98/ME/2000/XP操作系统支持即插即用功能，能自动识别新硬件并加载其所需的驱动程序。不仅仅是网卡、显卡和USB设备支持即插即用，显示器通过DDC也同样支持该功能。DDC是显示数据通道(Display Data Channel)的意思，它有多种标准(DDC1、DDC2B、DDC2AB)。目前市场上的显示器都应该支持DDC1和DDC2B，操作系统可以通过它获得显示器的相关信息，例如型号、最大刷新率、最大分辨率等等。对于这类显示器，操作系统可以将其识别为“即插即用监视器”。

既然显示器本身支持即插即用，为什么操作系统不能正确识别呢？笔者使用最新版本的PowerStrip软件进行测试，在“Monitor information”界面中选择“Read data directly from monitor”(图3)，软件将直接从显示器读取信息。正常情况下，PowerStrip能直接读取到即插即用显示器的信息，但是笔者这台MAG 796FD显示器却显示DDC错误(图4)。由此可见，问题的根源并不在于显卡驱动程序，而是显卡和显示器不兼容，导致了DCC通道出现问题。

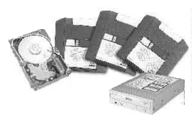
问题解决

首先打开“显示属性”界面，点击其中的“高级”按钮。切换到“显示”页面，点击“监视器”按钮(图5)。在“监视器属性”界面中可以看到，DDC一项没有显示器的任何信息，“最高刷新”限制为60Hz(图6)。正是因为这个原因，显卡送出的视频信号始终只有



图1 图2 图3 图4

驱动加油站



驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。

Intel PRO/100/1000 系列网卡

驱动 v7.1.5.0WHQL	Win2000/XP
PRO2KXPK.exe	5.5MB
通过微软认证，适用于Intel的独立网卡和板载网卡	

Liteon LTR-48125S CD-RW刻录机

Firmware 1S07	Windows
R481S07.zip	300KB
加强超烧功能(OVERBURN)的稳定性	

Liteon LTC-48161H COMBO驱动器

Firmware KHOF	Windows
CO48KHOF.zip	330KB
增强了对碟片的兼容性	

Cmedia CM18738声卡版

驱动 v5.12.01.0644	Windows
cm8738-0644.zip	12MB

Intel 系列处理器

Frequency ID Utility v5.6	Windows
fidchs25.exe	2MB
可以检测Intel处理器的真实频率，轻松识别被超频或Remark的处理器，新版本支持Pentium M处理器	

技嘉系列主板

FaceWizard工具 vB03.052001	Windows
driver_gbttools_gbt_fw.exe	1.5MB
可下载、更换自己喜爱的开机画面	
EasyTune4 超频工具 v4.0B03.060901	Windows
gbt_et4060901.exe	11MB
技嘉主板专用的超频率程序，分简单模式和高级模式，分别可以自动和手动超频率	

华硕系列显卡

SmartDoctor工具 v2.745	Windows
ASUS SmartDoctor2 2.745.zip	1.2MB
可进行风扇转速的监测、AGP电压的监测。支持SmartCooling技术，可通过降低显卡性能来节省电力的消耗，并支持动态超频	

微星系列主板

Core Center工具 v1.0.5.3	Windows
CoreCenter1053.exe	1.6MB
能监测处理器温度、风扇转速、主板电源电压等	

SiliconImage SIL-3112 SATA控制器

驱动 v1.0.0.45	Windows
Si3112_10045.zip	110KB

60Hz的刷新率。在正常情况下，DDC信息中会显示出显示器的内部型号、最高刷新率和分辨率(图7)。既然系统无法从显示器读取其支持的最高刷新率和分辨率，因此必须自行设置。这里将“最高刷新”设置为85Hz，点击“确定”后生效。在设置最高刷新率之前，最好查阅说明书确定显示器所支持的最大刷新率。NH



图 5



图 6



图 7



PC技术内幕系列专题

文／图 FireFox

内存，信号、芯片与模组的互动

内存是什么？
它和硬盘、光盘等其它存储设备有什么不同？
它的结构如何．又是如何工作的？
SIMM、DIMM和RIMM又是什么？
在“内存带宽”逐渐成为“系统效能”代名词的今天．我们又该如何重新评估这一关键组件？
……
本文将告诉你这些答案。

在上一篇中介绍了关于内存的一些基础知识。本文则为读者带来了关于内存封装制造、参数的解读、工作原理以及与系统的协同等方面的内容。虽然其它媒体上也曾讲述过这类问题，但不是不够全面深入，就是内容艰深如同大学教材，阅读起来味同嚼蜡。所以在承袭前文的基础上，本文力图以简单的语言对这些问题作出诠释。

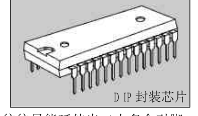
一、芯片封装与模组制造

1.内存芯片的封装

封装技术是一种将集成电路打包的技术，主要作用是将芯片与外界隔离，以防止空气中的有害成分对芯片电路产生腐蚀，同时也便于安装和运输。所以，我们平常见到的所谓“内存芯片”不过是封装后的外壳而已，真正的内存芯片被藏在其中。同时，封装也是沟通芯片内部世界与外部电路的唯一桥梁——内存芯片上的接点用导线连接到封装外壳的引脚上，这些引脚又通过PCB板的导线与其它器件相连。因此优秀的封装技术不仅能起到理想的保护效果，还利于芯片自身性能的发挥，并且使PCB的设计／制造更为简易。因此随着内存速度的不断提升，内存封装技术也备受关注。

芯片面积与封装面积的比值是衡量封装先进程度的主要指标，这个数值越接近1越理想。从70年代的DIP开始，内存封装经历了DIP、SOJ、TSOP、BGA和CSA五个阶段，每一种封装的技术指标都比前一代先进，比如说芯片面积与封装面积之比越来越接近，耐温性能越来越好、允许更多的引脚连接、适用频率越来越高、还有诸如体积重量更小、稳定性更高等等，而这些变化也是非常直观的。

DIP(Dual In-Line Package)——双列直插封装


DIP封装芯片

作为最原始的内存芯片封装形式，DIP曾在上个世纪70年代盛极一时。DIP封装的引脚从两侧引出，引脚尺寸大、间隔远，因此一枚芯片往往只能延伸出二十多个引脚。DIP采用塑料或陶瓷作为封装材料，适合PCB的穿孔安装，易于PCB布线，但占用体积很大、电气性能不佳，而且无法提供足够的引脚数。因此，进入FPM时代后，更先进的SOJ封装便取代DIP封装而占据了主导地位。

SOJ(Small Outline J-Lead)——J型引脚小外形封装

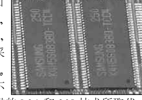

SOJ封装芯片

SOJ封装在外观上与DIP封装类似，也是以塑料或陶瓷作为封装材料，管脚排列在两边，体积重量较大；不同的是SOJ封装芯片的管脚形状向内弯曲，像大写的英文字母“J”，故而得名。不过SOJ封装的管脚尺寸较小、排列紧密，因此可拥有更多的管脚；它在安装时也不必像DIP一样采用穿孔的方式，而是被直接焊嵌在PCB板的表面。SOJ封装在72-pin的FPM和EDO内存时代颇为流行，但在SDRAM时代，SOJ封装就被更理想的TSOP封装取而代之。

TSOP(Thin Small Outline Package)——薄型小尺寸封装

TSOP封装出现于80年代，虽然是在SOJ基础上发展而来，但是厚度远较SOJ薄得多，所以被称为“薄型小尺寸封装”。TSOP封装可以在芯片的周围做出引脚，比如SDRAM芯片引脚在两侧，SGRAM芯片在四面都有引脚，而理论上的引脚数量则可多达304根。TSOP封装的优点是可满足超过200MHz的高频使用，可靠性也不错，而且适合用SMT(表面安装)技术在PCB板上安装布线。因此TSOP出现后便很快为业界普遍采用。

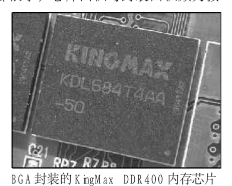
TSOP Ⅰ和TSOP Ⅱ



TSOP类封装可以分为TSOP Ⅰ和TSOP Ⅱ，前者引脚置于较窄的两侧，而后者的引脚则置于较宽的两侧，目前绝大多数SDRAM和DDR芯片都采用TSOP Ⅱ封装（通常简称为TSOP）。但面对更高的频率，TSOP也显得力不从心了，估计不用多久就会被更先进的BGA和CSP技术所取代。

BGA(Ball Grid Array Package)——球栅阵列封装

进入90年代后，技术的进步促使芯片集成度不断提高，I/O引脚数急剧增加，芯片功耗也迅速提高，因此业界对集成电路封装的要求也日趋严格。为满足需要，BGA——球栅阵列封装便很自然地开发了出来。BGA封装芯片的引脚从TSOP的四周引出改到底部以球状触点的形式引出，由于芯片底部面积较大，虽然I/O引脚数增多(理论上BGA最多可容纳600根引脚)，但引脚间距反而比TSOP大，所以芯片组装时的难度大大缩小；BGA封装的电气性能优良，信号的传输延迟很小，并且允许芯片工作在极高的频率上；此外，BGA的体积重量都很小，芯片面积与封装面积颇为接近，这对芯片散热非常有利。仅从技术角度讨论，BGA封装可以说全面优于TSOP封装，但由于TSOP已经能够满足SDRAM和DDR的要求，内存芯片厂商缺乏升级封装技术的动力，加上更先进的CSP封装得到重视，BGA封装就没有在内存芯片领域广泛应用，目前采用该种封装的只有胜创(KingMax)和金邦(GeLL)等少数品牌。



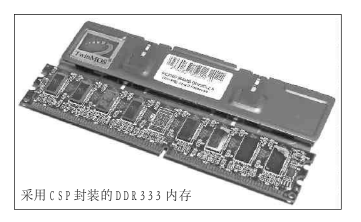
BGA封装的KingMax DDR400内存芯片

CSP(Chip Scale Package)——芯片级封装

由BGA封装发展而来，但性能较BGA封装却有极大的提升，因此被视为未来内存芯片的终极封装形式。CSP封装的芯片面积与封装面积之比超过1：1.14，同1：1的理想情况非常接近。而CSP封装内存芯片的绝对尺寸仅为32mm×32mm，相当于BGA的1/3、TSOP的1/6。换言之，在同等空间的情况下，采用CSP封装可以将内存条的存储容量达到BGA封装内存的3倍和TSOP封装内存的6倍之多！

在CSP的封装方式中，内存芯片通过大量微小的锡球直接焊接在PCB板上，由于焊点同PCB板的接触面积较大，而且路径极短(仅0.2毫米)，所以内存芯片在运行中产生的热量可迅速传导至PCB板并直接散发。相比之下，TSOP封装内存芯片通过引脚焊接在PCB板上，焊点和PCB板的接触面极小，所以芯片向PCB板传热就相对困难。测试结果显示，CSP封装可令芯片88.4%的工作热量都传导至PCB板，而TSOP封装仅能传导总热量的71.3%。同时，CSP芯片的结构紧凑、电路冗余度低，因而省去了不必要的功耗，使得芯片功耗和工作温度得以有效降低。此外，CSP封装的底部引脚形式令信号的传输距离大为缩短，信号衰减也随之减少，芯片的抗干扰、抗噪性能更强，所以在存取时间方面CSP封装可比BGA封装改善15%～20%，完全能适应DDR Ⅱ、RDRAM等超高频率内存芯片的实际需要。而且CSP封装可以轻易制造出超过1000根信号引脚，哪怕再复杂的内存芯片都能轻松应对。基于上述优点，CSP无愧于终极内存封装技术的称号！

另一方面，更薄的封装也促使芯片叠加技术的产生。所谓芯片叠加，就是将多层芯片叠加起来以达到更高存储容量的技术。目前Intel公布的CSP芯片叠加技术最多允许叠加5层CSP封装的内存芯片，这意味着内存模组容量将增加5倍之多！



采用CSP封装的DDR333内存

CSP封装最早在RDRAM中得到应用，但现在也逐渐引入到DDR中，毕竟老旧的TSOP封装已经难以满足DDR400乃至更高速度内存的需要。目前，在市面上所能见到的CSP封装的DDR333/400内存只有勤茂一家的产品，不过随着时间的推移，相信基于CSP封装的产品会逐渐增多。



2.模组的制造

内存制造包括内存芯片制造和模组(即内存条)制造两个环节。内存芯片的制造过程与CPU的制造是相同的，都是在一大块晶圆上蚀刻逻辑电路，然后进行测试、切割、焊接、封装等工作，其中焊接工序是指给芯片焊上金或锡制引线。需要提到的是，TSOP、BGA 等技术都是在芯片切割完毕后再进行封装，而CSP则是先在整片晶圆上进行封装和测试，最后再切割成片，并送往内存模组生产厂。

芯片制造完毕后，剩下的工作便由内存模组制造商完成。在介绍内存条物理结构的时候我们讲过，内存主要由PCB板、内存芯片、SPD芯片、金手指以及少量电容电阻等元器件组成。首先，设计工程师会通过CAD程序来设计PCB板(高品质的电路板需要仔细规划每个电源通路的位置与长度)，之后交由第三方PCB制造厂制造。PCB的制造是以蚀刻技术在其表面形成铜制电源通路，完成后送回内存模组厂。此时的工序是将PCB板与内存芯片和其他元器件进行组合：自动化生产线将芯片及各种零件以镶嵌、插入的方式安置在PCB板的对应位置上，连接点辅以热锡膏，待冷却后便被永久固定。此时，内存模组的制造就已完成，接下来便是测试、包装并送往各地出售。

需要提到的是，内存制造中会涉及到芯片厂商(颗粒厂商)和模组厂商的概念，芯片厂商负责内存芯片的生产，而模组厂商负责内存条的制造。不过许多芯片厂商同时又是模组厂商，比如三星(韩国)、Hynix(韩国)、英飞凌(Infineon，德国)、美光(Micro，美国)等就是如此，这些品牌的原厂内存条通常品质极优，但由于价格昂贵且数量较少，市面上偶有见到也难辨真伪。实际上，主流的内存都是由模组厂商提供，比如说大众熟知的金士顿(Kingston)、Kinghorse、KingMax和海盗旗等著名品牌。当然，也存在许多不知名的小品牌甚至小作坊从事模组制造，所以从选购的角度出发，应该优先考虑原厂产品，毕竟它们通常将品质最好的颗粒留下来自用，稍差一些的提供给IBM、HP、DELL等大品牌机商作OEM，剩下的第三批才出售给内存模组厂商。而且某些品牌商采用独特的封装形式，只有向芯片厂商购买晶圆自行切割后封装，但由于缺乏专业的芯片测试仪器，往往无法保证切割、封装后产品的品质，因此这些特殊封装的产品常常会出现因批次不同而品质参差不齐的问题。

二、内存规格参数详解

1.容量计算:芯片密度与模组容量

每个内存模组都是由一组内存芯片共同组成的，

通常模组的容量为这些芯片的容量总和，不过极少数场合会有些芯片被用于侦错或数据备份，所以这种情况下的模组总容量就应该扣减去这一部分。出于技术和习惯的原因，内存模组与内存芯片使用的是不同的容量单位，前者为MB(MegaBytes，百万字节)，我们以“模组容量(Module Capacity)”来定义；后者为Mbit(Megabits，百万位元)，我们称之为“芯片密度(Chip Density)”。由于这两个单位很容易混淆，因此本文严格遵循以下单位标准：对于模组，我们均使用MB单位，而对于芯片密度，则使用Mbit，这两个单位的换算方法为“1MB=8Mbit”。

表1：内存芯片与内存模组的容量表示

项目名称	容量表示	容量单位	例子
内存芯片	芯片密度	Mbit(百万位元)	64Mbit(相当于8MB)
内存模组	模组容量	MB(百万位元组)	64MB

内存芯片以Mbit作为单位，是由它自身的结构决定的——每颗内存芯片都是由大量微小的存储单元(Cell)组成的矩阵，一个Cell单元存储1bit数据(即二进制数“0”或“1”)，“芯片密度”故而得名。既然是大量存储单元组成的矩阵，那么它必然有行、列的概念，而在总量一定的情况下，矩阵的行列值可以有多种组合，这样芯片密度存在更多的表达方式。举个例子，如果是密度为128Mbit的SDRAM芯片，含有1.28亿个存储单元(Cell)、可存储1.28亿位元的二进制数，其矩阵结构就可以是8M×16，也可以是16M×8、32M×4；当然，用户不会关心其内部采用何种结构，只是在内存业界，通常是以Cell矩阵的结构来描述内存芯片：第一个数字表示长度(以百万个位置表示，M)，第二个数字表示宽度(以位元表示，bit)，长宽的乘积就是内存芯片的密度。

由于SDRAM、DDR模组都是64bit数据线宽度，如果使用8bit的芯片就只能使用8枚，4bit芯片可以使用16枚，反之亦是如此——芯片越多，模组的总容量就可以做得越大，因此制造商会为密度相同的内存芯片预制出多种不同位宽的方案。芯片类型确定后，模组容量的计算就非常容易。例如使用32M×4结构的128Mbit芯片，模组容量必然是128Mbit×16÷8=256MB；如果改用16M×8结构的芯片，模组容量就会变成128Mbit×8÷8=128MB。但问题也随即浮出水面：目前SDRAM颗粒的最大密度为256Mbit，按上述方法推导仅能制造出512MB的模组，并且所有的DIMM模组都不能使用超过16枚芯片，这显然是与事实相违背的。于是，这里又涉及到另一概念——物理Bank(Physical Bank)。

表2：SDRAM内存芯片的Cell结构方案

内存芯片	Cell结构	长度(百万个位置，M)	宽度(位元，bit)	芯片密度=长×宽(Mbit)
16Mbit Chips	4M×4	4	4	16
	1M×16	1	16	16
	2M×8	2	8	16
	16M×1	16	1	16
64Mbit Chips	4M×16	4	16	64
	8M×8	8	8	64
	16M×4	16	4	64
128Mbit Chips	8M×16	8	16	128
	16M×8	16	8	128
	32M×4	32	4	128
256Mbit Chips	32M×8	32	8	256
	64M×4	64	4	256

物理Bank：

所谓物理Bank是指内存与北桥芯片间的数据交换通道，其宽度等于北桥与CPU的数据交换通道(前端总线)的宽度。

由于现在的CPU均使用64bit前端总线设计，即CPU一次只能向内存发送或读取64bit的数据，所以内存的一个物理Bank就被定义为64bit。但目前的芯片组通常都支持双物理Bank技术，即一个时钟周期只操作一个物理Bank，以两个Bank轮流工作的方式进行协同(这样做的好处是可以提高模组的容量)。譬如采用双物理Bank设计，仅一条DIMM就可以容纳16枚8bit宽度或32枚4bit宽度的芯片，模组的容量上限就可达到1GB！但双物理Bank的内存仍属于64bit模组而非128bit，因为在任一时刻它仅有64bit在起作用，而另一半芯片处于闲置状态，直到下一周期才会被激活。双物理Bank和双面PCB设计并没有必然的联系，制造商完全可以将所有的内存芯片都做在一面PCB上，只是很多厂商喜欢将分属于两个物理Bank的芯片置于模组的两面，因此也就造成了双面内存就是双物理Bank内存的错觉。

如前所述，对于单物理Bank模组，目前的容量上限仅为512MB；双物理Bank模组，最高容量为1GB(使用64M×4结构的256Mbit芯片)。所有单双物理Bank模组的数据总线宽度都是64bit。据悉，目前各内存制造商都在发展512Mbit高密度的DDR400和DDRII芯片，看来单模组突破2GB指日可待！

2.速度衡量：存取时间、工作频率与带宽

速度可以说是内存最关键的指标，内存速度越快，单位时间内输送给CPU的数据量就越大，CPU的等待时间也相应减少，因此使用高速的内存往往可对提升整机性能起到立竿见影的功效。在不同的历史时期，内存速度有不同的描述单位：FPM和EDO时代，存取时间(ns，纳秒)长短是内存速度的衡量基准；SDRAM时代，工作频率(MHz，兆赫)则成为衡量基准；待进入到RDRAM、DDR时代后，带宽(GB/s)成为衡

量内存性能的主要指标，那么，这些参数定义了哪些具体内容呢？

存取时间（Access Time）

早期的内存采用存取时间为速度表示方式，其单位为纳秒。存取时间是指内存存取数据所花的时间——时间越短，内存的速度也就越快。在早期内存中，常见的速度标称有80ns、70ns和60ns。需要提到的是，存取时间并非指两个时钟周期的间隔时间。现今来看，60ns的速度是非常慢的，但若结合当时CPU的运行速度，内存是与CPU同步运行的，因此能够完全发挥出CPU应有的运算能力。

工作频率（Frequency）

由于存取时间不够直观，加之SDRAM在外部频率上与CPU实现同步，所以SDRAM技术发展之初，内存模组便开始以工作频率(单位：MHz)作为衡量速度快慢的标志。内存芯片的频率概念实际上有三种，一种是DRAM的核心频率，一种是时钟频率，还有一种是数据传输的频率；SDRAM是一种同步DRAM，其核心频率、时钟频率和数据传输频率都是一致的，所以通常将三者统称为SDRAM的“工作频率”。不过内存芯片还是以纳秒来标识(现在的DDR颗粒也是如此)，它指的不是存取时间而是两个时钟周期的时间间隔。在此不妨举个例子，PC100标准的SDRAM运行于100MHz的频率上，每秒可进行100M次数据传送，这样每两次数据传送的时间间隔就是10纳秒，因此PC100规范的内存芯片上往往有“-10”的标识；同理，PC66、PC133的芯片标识分别为“-15”和“-75”，指的则是两次数据传送的时钟间隔为15纳秒和7.5纳秒。

内存带宽（Memory Bandwidth）

不论是存取时间还是工作频率，本质上都是以单位时间内供给CPU的数据量大小来衡量性能，这便是内存带宽的概念，单位为GB/s。按计算公式，内存带宽＝数据传输频率×内存总线宽度÷8，其中总线宽度指的是内存模组与内存控制器(集成于北桥)连接总线的宽度，单位为bit。例如：对于64bit的PC133 SDRAM模组，带宽计算方法如下：133MHz×64bit÷8=1.06GB/s，意即每秒钟能够向系统传送1.06GB的数据。DDR内存可在一个周期内作两次数据传送，数据传输频率为时钟频率的两倍，因此DDR266就拥有2.1GB/s的带宽——DDR出台时正与RDRAM针锋相对，出于商业目的，DDR放弃了以频率来命名的做法，改用带宽基准命名，于是DDR266的正式标称就变成了PC2100，同样，PC2700、PC3200也是如此；只

是现今为了方便，又重新启用DDR333、DDR400等直观的称谓。

3.高级特性:内存的功能定义

ECC校验(Error Correction Code,错误修正码)

服务器/工作站使用的内存模组一般都拥有ECC校验功能。这项功能用于侦测传送的二进制数据是否因干扰而出错，一旦发现错误就立刻将这组数据抛弃并命令对方重新发送，以避免CPU因使用错误数据而产生更严重的错误，从而维持系统的稳健运行。由于服务器/工作站都必须长时间不间断运转，一旦内存出错导致任务运行终止并造成灾难性的后果，因此在这个领域，ECC校验是不可或缺的。相比之下，PC使用的内存模组大都不具备ECC功能，面对数据出错无能为力，只好坐等内存的某段存储页发生崩溃。倘若操作系统缺乏一个好的内存管理，那么整个系统将很容易因此崩溃，Windows 98的蓝屏错误就是一个典型的例子。

ECC功能需要内存控制器与内存模组双方面的配合：内存控制器负责发送出的数据，模组本身负责接收的数据；通常ECC校验只能侦测到1bit的数据错误，但如果内存控制器在这方面设计得较完善，ECC也可以侦测到一个字节中多位二进制数的错误。

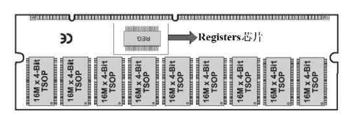
注:

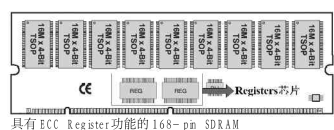
ECC仅能够发现错误而无法修复数据，处理的方法也只是让对方机械式的重发，只有那些应用敏感的大型计算机、人造卫星、空间探测器等各类高精尖设备才有机会使用到可自行修复数据的内存，当然这种特殊内存的价格高得吓人，很难在普通计算机中出现。ECC校验需要在每个字节中增加一个校验字位，普通模组皆为64bit宽度，而ECC模组的总线宽度达72bit，多出的8bit就是校验位。

Registers与Buffers

通常，在ECC内存上可以接触到ECC Registers的概念，但其中的Registers和ECC并非同一性质，Registers指的是信号的重新驱动(re-driving)过程。拥有Registers功能的内存模组可通过重新驱动内存芯片的控制信号来改善内存的运作、降低数据出错概率，作用也是在于提高系统的稳定性。Registers功能通常由一枚安装在内存模组中的芯片实现，此类模组主要用在服务器/工作站等对稳定性要求高的场合，所以Registers才会与ECC成对出现。从工作过程不难看出，Registers的信号重驱动需要花费一个时钟周期，所以在性能上会比没有Register功能的模组稍低一些。要注意的是，有无Registers的两种模组不能混用，因为两者信号驱动的方式并不相同。

EDO和FPM模组也有类似Registers的信号重驱动过程，被称为Buffering——其运作相对简单、也不会降低模组的效能，由于目前已无应用，所以不再赘述。





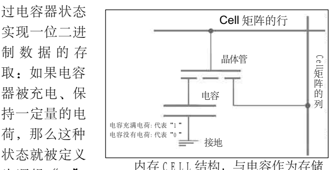
具有ECC Register功能的168-pin SDRAM

三、内存基本工作原理

内存是一套复杂的系统，其工作原理必须涉及到以下两个方面：第一、内存芯片如何实现数据存取？第二，内存模组如何驱动？

1.内存芯片的逻辑结构与存取原理

不论是FPM、EDO、SDRAM、DDR还是RDRAM(Rambus)，都属于DRAM（Dynamic RAM，动态随机存储器）体系，这些内存的基本形成元素完全相同——由一个晶体管和一个电容器组成的“Cell”就是内存的基本单元，可形象地比喻为内存的“细胞”。它通过电容器状态实现一位二进制数据的存取：如果电容器被充电、保持一定量的电荷，那么这种状态就被定义为逻辑“1”，如果电容器中没有电荷，那么它表示的就是逻辑“0”。



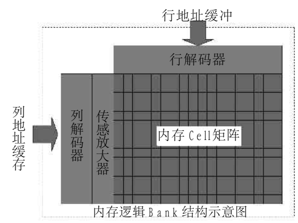
内存CELL结构，与电容作为存储器件，晶体管作为寻址器件。

众所周知，硬盘为实现数据的读写必须先经历一个寻址的过程，先找到数据所在位置才能对其操作。内存芯片也是如此，要实现数据的读写就必须首先确定数据的位置——尽管每个Cell都可以通过矩阵的行地址和列地址来做准确定位，但内存寻址并不需要精确到Cell级别，它的最小寻址单位是字节，也就是每8个Cell捆绑在一起，只要给出第一个Cell的位置所在就能够实现整个字节的寻址。待寻址操作完成，接下来就可以对内存进行读写。由于电容存在随时间推移其间储存的电荷会逐渐减少的缺点，为了保持数据稳定，内存每隔64毫

秒都必须进行一次刷新，也就是给Cell的电容进行充电。而所用的电流有严格的限制，电流太小可能无法完成操作，过大则可能将Cell的电容击穿！此外，电容的充放电工作约需要0.18～0.2微秒（180～200纳秒）时间，此期间内存不能执行任何数据存取的操作。

对于开发商，让内存自动刷新并非难事，而真正有挑战性的地方在于对内存Cell进行读取操作时还得让Cell的内容维持不变，因为读取操作会破坏Cell电容中的电荷，其间的数据会被破坏。为此DRAM单元在完成读取操作之后也必须做一次刷新动作以让数据不受读取动作的影响。所以，除了必不可少的每64毫秒刷新一次外，每次读操作之后内存Cell也必须刷新一次，这必然会导致存取周期增加、潜伏期长的问题。

需要提到的是，内存的刷新一般由北桥中的内存控制器所掌控，但有些内存芯片拥有自己的更新电路，不需要CPU和内存控制器的指挥便能完成刷新，这样做的好处在于可减轻内存控制器的设计负担并有助于降低电力损耗，这类可自动刷新的内存多见于笔记本电脑的SO-DIMM模组中。

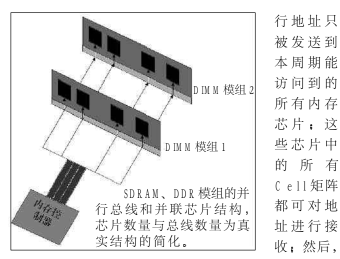


内存逻辑Bank结构示意图

通常，我们会听到关于内存交错的概念，此概念所指的就是Cell矩阵的交错，例如：芯片有4个Cell矩阵(4个逻辑Bank)，那么就可以进行4路交错，如果只有两个矩阵那就只能进行双路交错——之前曾有不少资料介绍说以内存条的单面或双面来决定交错，但事实上这种说法纯属空穴来风。

2.模组的驱动

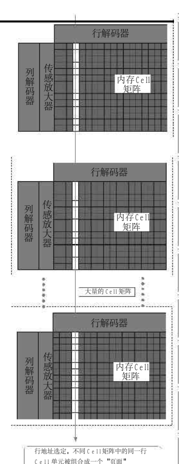
对于SDRAM、DDR而言，所有的内存芯片都是一种类似并联的组织结构，数据被分布于每一枚芯片上。例如采用8枚芯片的模组，数据会被分布在这8枚芯片中；若是16枚芯片的模组，则数据会被分布在16枚芯片中。在寻址的时候，也必须遵循这样的原则进行：内存控制器收到CPU的数据存取请求后，通过14条地址线发送一个行地址，而这个行地址则被发送到模组上所有的内存芯片中。对于双物理Bank的模组，



SDRAM、DDR 模组的并行总线和并联芯片结构，芯片数量与总线数量为真实结构的简化。

行地址只被发送到本周期能访问到的所有内存芯片；这些芯片中的所有Cell矩阵都可对地址进行接收；然后，这些Cell矩阵中拥有相同行地址的Cell单元会被按一定的次序被编成一个“页面”。换言之，当内存控制器向模组发送行地址后，模组中就打开了对应的内存页面，详细过程是：根据内存控制器发来的行地址，Cell矩阵的传感放大器将对应行的数据读取出来，该过程所花的时间就是RAS(Row Address Strobe，行地址控制器)到CAS(Column Address Strobe，列地址控制器)的延迟，简称为tRCD。通常SDRAM的tRCD需要2、3个周期不等，依内存质量而定。

注：
传感放大器(Sense Ampplifier)的作用是将Cell单元的电荷放大，起到信号明晰的作用。



行地址选定，不同Cell矩阵中的同一行Cell单元被组合成一个“页面”

有了正确的行地址，打开对应的页面，下一项工作就是确定数据所在Cell的列地址，这项工作由CAS列地址控制器负责完成，但从工作开始到结束，必须花费一定的时间，这就是CAS延迟(Column Address Strobe Latency，列地址选通脉冲延迟，简称CL)的概念——CAS延迟时间一般为2或3个时钟周期，DDR内存的CAS延迟通常都有2、2.5、3个周期的概念，也是依照内存芯片的质量而定。行地址选定，列地址也选定，这样Cell矩阵就可以将数据发送到模组的输出缓存中，内存控制器将这些数据读取出来并经由前端总线传送给CPU，这个过程也需要占用几个周期的时间。

上述是指CPU首次读取内存数据的情形，由于内存控制器可以保持一部分曾访问“页面”，如果CPU需访问的数据在这些已打开的页面中(此种情况被称为“页面命中”)，那么传感放大器的变换过程就被省略掉了，tRCD延迟时间等于0，只需再经过CAS延迟就可以将数据调入缓存中发送。但在许多时候，CPU需要的数据并不在已打开的页面上(此种情况称为“页面失效”)，内存控制器必须根据行地址打开一个新页面，也就是前面刚讨论过的情形。最糟糕的情况是，如果内存控制器已经打开了一个页面并选定了数据所在的Cell矩阵，但CPU请求的数据也位于这个Cell矩阵(只是行值不同)，这时传感放大器须先将旧的行地址回写、关闭该页面和Cell矩阵(一个Cell矩阵不能被多个页面同时打开)，然后转换新的行地址，重新打开页面并回写旧行地址占用的时间被称为“预转换时间”(Precharge Time，也可称为“预充电时间”)，它也需要花费不少的周期，而且回写期间不允许作其他的数据读写操作。

四、后续

经过上篇文章和本篇文章的论述，大家应该对内存有了一个更深入的理解。为何内存芯片需要新的封装，为何有些特殊封装的品牌内存品质不够稳定，芯片容量和模组容量为何使用不同的表示单位，等等；而最具争议的就是内存延迟对系统性能的影响，许多用户都片面追求高带宽、忽视其延迟时间，或者认为延迟长短对性能影响有限而不予重视，这种普遍存在于初级用户中的观念是否经得起推敲呢？

在下一篇中，我们会依据实际应用对这个问题进行分析。同时将向大家介绍DDR、DDR Ⅱ、RDRAM和QBM模组的技术原理和对应的一些特性，你将会很快知道，为何DDR推广之初存在许多兼容性问题、为何大众至今对DDR400持观望态度、DDR Ⅱ有何值得期待之处以及由IBM和英飞凌共同开发的MRAM——一种在关机状态下也能够保存数据的磁性随机存储器……敬请关注。NH

致歉声明

由于文章内容未经确实的原因，2003年第12期封面标题《挖掘Intel集成显卡潜能》一文未能如期刊登，现择期改登。给大家阅读带来不便，我们深表歉意!





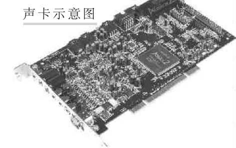
文/图 夏 娃

声卡的音频接口

现今，声卡作为电脑多媒体设备之一备受重视，层出不穷的声卡新技术使得现在的声卡应用不再是单纯的让人听到声音，而是致力于满足人们越发挑剔的听觉要求。平时，我们经常能接触到多声道输出、模拟输出、数字输出、光纤、同轴等词汇，但你真正了解它们吗？如果回答是"否"，那么请随我一起，去深入探索声卡音频接口的世界。相信在阅读完本文后，你对声卡的认识会上升到一个新的高度。

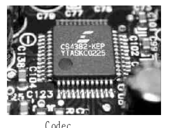
一、声卡的工作原理

声卡结构中最重要的两部分就是主音频处理芯片和多媒体数字信号编解码器(Codec)。


声卡示意图

当外界的模拟声音信号通过麦克风或者其它音频设备传到声卡时，首先会由Codec将模拟信号转化为数字信号，并送入主音频芯片中进行处理，随后再转换为数字音频文件保存在储存媒体中，这个过程就是录音；而声音的输出则相反，光盘或硬盘上的数字音频信号会首先进入主音频芯片，处理后再经由Codec转换为模拟信号输出到音箱、录音机等设备中。或不经过Codec的转换，直接将数字信号输送到外接数/模转换器转换，也就是将在下文中讨论的数字输出。


主音频处理芯片



Codec

你知道吗？

模拟音频信号和数字音频信号

平常我们的耳朵所能听到的声音就是模拟信号，它们是一组组能够为听觉系统所直接感应的声波。由于声卡的音效处理芯片及CPU都只能处理用机器语言表示的信息，所以模拟信号在电脑系统内部必须要经过Codec的取样、量化和编码后得到以0和1所组成的数据，再进行处理或储存，这种信息被称为数字音频信号。平时常见的MIDI、MP3、WAV等音频文件都是属于数字音频格式。

要实现声音在外部音频设备和声卡之间的传输，就必需通过一定的方式将二者连接起来，但根据连接的设备和器材不同，连接界面也会有较大的差异，那么究竟该怎样选择合适的接口来实现输入和输出呢？接下来就让我们详细地了解各种声卡音频接口。

二、声卡的音频接口

大致上可将声卡的音频接口分为三类：模拟接口、数字接口和MIDI接口。

1. 模拟接口

顾名思义，声卡模拟接口是指声卡对模拟信号进行输入输出的一类接口。多声道声卡出现之前，模拟接口通常仅包含Line In、Mic In、Speaker Out和Line Out四个


3.5mm立体声接口、6.5mm接口


XLR平衡接口

接口。在非专业级应用领域内，模拟接口多采用3.5mm立体声接口方式，而在一些专业声卡或高档设备中，模拟接口则通常采用6.5mm接口或是卡侬口(XLR平衡输入接口)。

●输入接口——Line In(线性输入)和Mic In(麦克风输入)接口

Line In接口主要用于将磁带或者其它媒介上的音频信号传输至电脑硬盘中存为文件。它通常与另一端设备的Line Out接口相连；Mic In接口用于连接麦克风，因而能实现语音录入、识别以及在线聊天。



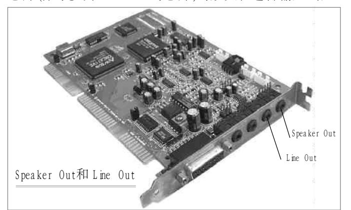
Line In和Mic In局部图

注：
卡拉OK话筒多采用6.5mm的音频接头，若要在电脑声卡上使用则需利用6.5转3.5的转接头。

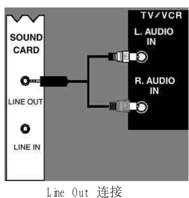
需要提到的是，利用Mic In输入的语音信息无法自动保存在硬盘上，要完全实现录音功能还需借助软件的帮助，最简单的莫过于使用Windows自带的录音机。另外也可以使用Cool Edit、Sonar、Sound Forge等专业性较强的第三方软件以获取更好的效果。除了录音软件的性能优劣以外，音效芯片的处理能力和音源输入设备的质量也直接影响到录制声音的质量，这也是在录制的音频文件质量上，民用级声卡远不如专业级音效工作站的原因。

●输出接口——Speaker Out(喇叭输出)和Line Out(线性输出)

这两个接口都能将声卡处理后的模拟音频信号输出到音箱或者功放等外置音频设备。但两者的不同之处在于Speaker Out输出的信号经过了声卡内置功放芯片(标号多为XX2025的芯片)的放大，适合输入到无源音箱中。可是，由于声卡内置的功放芯片相对较简单，在放大音频信号的同时不能做到有效地抑制噪声，因此通过声卡内置放大芯片所生成的信号质量难免不尽人意。而较好的解决方法就是绕过声卡的放大芯片，利用Line Out接口直接输出到外部设备上。由于Line Out输出的信号是由数模转换器直接提供，因此最终输出的音效质量将取决于外部设备功放单元的性能。众所周知，外部设备的功放单元性能往往优于声卡内置功放芯片，所以为了获得较好的回放效果，通常使用Line Out＋独立功放＋无源音箱的搭配。



Speaker Out和Line Out



Line Out 连接

注：
某些声卡会将Speaker Out和Line Out接口合二为一，即在声卡的挡板上只能够看到一个音频输出接口(Audio Out或是Line/Spk Out的标识)，而此时决定该输出接口处于Speaker Out或是Line Out状态的是声卡PCB上的跳线。

●多声道模拟信号接口

无论是Speaker Out还是Line Out，携带的都只是两路模拟信号，这意味着不论音源中的信号包含几路，最多也只能输出其中的两路主要信号。但随着环绕音效和杜比数码等技术的诞生，人们对于多声道音频效果的需求也日益增长。在这种情况下，单纯的Line Out或Speaker Out已不能满足多声道音效的要求，于是就产生了声卡的多声道输出接口。


Sound Blaster Live! 5.1

注：
接口从上到下分别为：C&W Out/Digital out、Line In、MIC IN、Front Out、Rear Out

目前的多声道声卡通常采用2个(四声道)或者3个(5.1声道)3.5mm立体声接口与音箱进行连接，每一个接口负责传输两路模拟信号。这样，音源经过分离

输出，音频信息就被分别送往相应的音箱中，从而实现环绕立体声效果。

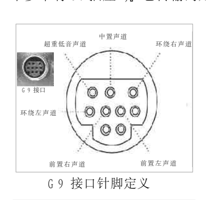
特别提醒:

按照PC99颜色规范，声卡的各个接口被分别配以颜色进行识别。因此，现今大部分声卡都取消了对接口的文字描述，仅以颜色和图示来标识(有的产品甚至连图示都省去了)。所以熟记各个接口的对应颜色，是能否便捷地对音箱和声卡进行正确连接的关键。以Sound Blaster Live! 5.1声卡为例：C&W Out(中置&低音输出)/Digital out(数字输出)为黄色、Line In为浅蓝色、Mic In标记为粉红色，而另外两个则是浅绿色的Front Out(前置输出)和黑色的Rear Out(后置输出)接口。

注:

C&W Out/Digital out接口的状态，可由声卡所带的软件进行选择设定。

此外，有的厂商为了不让5.1声道声卡背部挡板的空间过于拥挤，就设计出一种模拟输出插座进行替代，这就是目前部分5.1声道输出声卡所使用的模拟插座——G9(譬如采用FM801-AS/AU音效芯片的声卡多带有G9插座)。它传输的是5.1声道模拟音频信号，可以直接或者通过G9转RCA或G9转3.5mm立体声接头来连接功放和有源音箱，从而实现多声道输出。G9接口采用类似于PS/2接口的9针插座，实物及其针脚定义如左图所示。



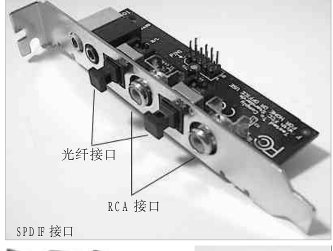
G9 接口针脚定义

2. 数字音频接口

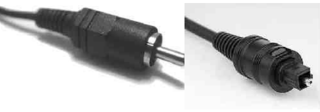
由于模拟信号是经由音效芯片的处理和数模转换所得，而处理和转换的过程中难免会受到外部的电磁干扰及电压变化影响，产生不必要的失真。所以，为了尽可能的减少影响，数字音频也就应运而生。由于输出的是数字信号，不能为音箱直接接收，因此必须先由数字音频解码器或数字音箱的解码单元转换为模拟信号再输送到音箱，此时供数字信号传输的通道就是数字音频接口。目前有SPDIF、AES/EBU、ADAT(Alesis多信道光学数字接口)、TDIF和R-BUS等五种标准，通常应用在电脑上的是SPDIF、AES/EBU以及创新公司的Digital DIN接口。

●SPDIF接口

SPDIF的全称是SONY/Philips Digital Interface，即索尼/飞利浦数字接口，是由SONY与Philips公司联合制定的标准。当今的主流多声道声卡大都带有此接口或SPDIF子卡。从接口类型来划分，SPDIF接口分为两种：一种是用75Ω铜缆传送信号的同轴(在此细分为BNC和RCA)接口，但出于成本控制和线材匹配上的考虑，大部分生产厂商多采用RCA或3.5mm立体声接口对替代BNC。而另一种则是被标识为Optical的光纤接口。



SPDIF 接口


RCA的SPDIF接头　　光纤接头

众所周知，光纤传输具有高带宽、可针对不同体制格式和速率的信号实现分频分流传输、接收端能够迅速分离还原等优点。与传统的铜缆传输方式相比，加载了音频信号的光波基本不会受外界电磁波以及电压变化的影响，从而可以最大限度地保证音频信号的纯净。但由于在光信号发生端需要LDM(激光发生器)和光电二极管以形成电→光转换，接收端则需要光电二极管实现逆向转换，而这两个端点上存在一种称为

表1:光纤与铜缆的比较

信号载体	优点	缺点
光纤	高带宽 可分频、分流传输 接收端可迅速分离还原 线径细，较轻 信号传输过程中损耗低	价格相对较高 易折断 存在Jitter失真 接口类型单一
铜缆	价格便宜 接口类型较多 结实，不易折断	传输中信号衰减较严重 易受外界干扰 线径较粗，较重

Jitter的数字抖动失真(也称时基误差)且会在端点上叠加，所以这对于敏感的音频信号来说无疑是致命的。由此可见，光纤传输方式也并非十全十美。

你知道吗?

面对同轴(Coaxial)和光纤(Optical)该如何选择?

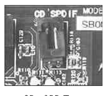
当使用的声卡上同时提供了同轴和光纤接口，选择哪种接口更合适呢？其实这是一个见仁见智的问题。就音乐回放的听音感受来说，基于光纤的上述优点，通过光纤传输的信号所表现出来的音质更为纯净、通透，但数码味太浓，使得音乐的质感、韵律较差；而对于采用铜缆作为载体的同轴，在音乐回放上整体感觉比较“温暖”，更具亲和力，但却存在阻抗匹配、易受干扰和信号衰减的问题。所以，选择何种接口完全要凭自己的喜好而定，对于音质纯净度要求较高的用户，大可选择光纤传输方式；而注重音乐回放时质感、韵律的用户，同轴传输方式则是首选。当然，同轴线缆的质量是进行选购的重中之重，一根质量不好的线缆往往会让你得不偿失。

若从功能上来看，SPDIF接口又分为输入接口和输出接口。

SPDIF In接口

SPDIF In接口拥有两种形态，一是用于内部输入的CD_SPDIF接口，即将光驱上的数字音频流送入声卡，再经由声卡的Codec编码转换模拟输出或直接数字输出，对于某些板载声卡而言，这个接口则被直接集成在主板上。要使用这个功能，只需将DVD-ROM或CD-ROM上的数字音频接口(Digital Audio)与CD_SPDIF接口通过两芯的数字音频线连接起来即可。二是用于外部输入，通常会从MD、CD、VCD、DVD甚至专业设备上获取音频流，从而大幅提升信噪比。

信噪比——音频信号与噪声信号的比值，数值越大说明信号越纯净。



CD_SPDIF



外部SPDIF输入接口

SPDIF Out接口

如前所述，模拟信号在机箱内部容易受电磁波和电压的干扰产生失真，所以可以将经过声卡音效芯片处理的数字音频信号直接由SPDIF OUT接口输出到具备数字解码功能的音箱中播放，同样我们也可以将DVD的多声道音频数字信号直接经由SPDIF OUT接口输出，在干扰较小的外部环境中实现数模转换以获得更好的音质。但因此也需要增加一台带有Dolby AC-3或dts解码功能的外部解码器才能还原多声道信息。

注：

要实现DVD音频的SPDIF输出，必须要在DVD播放软件的选项中选中SPDIF的输出模式。



WinDVD下设置SPDIF输出

●AES/EBU数字音频接口

AES/EBU接口是Audio Engineering Society/European Broadcast Union(音频工程师协会/欧洲广播联盟)的缩写，通常使用卡侬口(XLR)连接(如惠威推出的T200a监听音箱就采用了XLR平衡输入端口)，但在一些专业声卡或音频设备上也用RCA或光纤输出。AES/EBU接口标准在对音频信号传输的有效距离上有着较好的支持，使用RCA接口方式的AES/EBU标准能够支持100m范围内的音频信号传输，而采用平衡式卡侬口则能支持更远的距离(相同情况下采用SPDIF接口则有效距离大概在10m左右)。AES/EBU输出的也是混合双声道数字音频，需要经过解码器的还原才能得到真正的多声道信息。目前AES/EBU接口主要用于一些专业领域内，如多功能采样器、专业数字调音台、专业音频工作站等。SPDIF和AES/EBU标准的音频信息在数据流中占有相同位置，从原理上来说它们是可以兼容的，甚至有些AES/EBU的专业设备可以直接与SPDIF的设备相连。但由于这两种标准的传输协议有所不同，电气技术规范和信道定义也不尽相同，所以强制混用传输协议则有可能导致严重的后果。

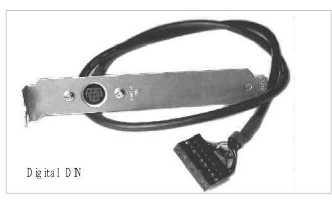


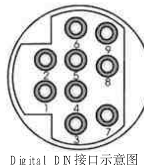
AES/EBU设备接口和接头

●Digital DIN接口

Digital DIN是当初创新(Creative)公司在推出Sound Blaster Live!声卡时，为了在后期打开数字音箱市场所研发出的专用数字音频接口。

Digital DIN接口外观与G9接口非常相似，但是它


Digital DIN



Digital DIN接口示意图

表2:Digital DIN针脚分布及其定义

针脚号	说明
1	地线
2	地线
3	MD 输入
4	SPDF 输出 #2
5	SPDF 输出 #1
6	SPDF 输入
7	MD 输出
8	SPDF 输出 #0
9	SPDF 输出 #3

们所传输的信号以及针脚定义并不相同，就像PS/2接口的鼠标和键盘一样，可以互换插座却无法使用。

由表2可见，通过Digital DIN传输的是SPDIF格式信号，这和G9的模拟音频信号输出完全不同。Digital DIN的针脚定义了四路SPDIF输出，这意味着它将能够支持到7.1声道的音箱系统，但目前还是主要用来连接具备Digital DIN接口的4.1或5.1声道音箱(如DTT2500D和DTT3500D)。Digital DIN虽然是创新公司的专利，但是随着创新在声卡界主导地位的确立，其它一些音箱厂商也开始在自己的音箱系统中加入Digital DIN接口以向SB Live!及其后续声卡系列的接口靠拢，例如罗技的Xtrusio DSR-100 4.1音箱就置入了Digital DIN接口。

3. MIDI接口


MIDI接口示意图

声卡的MIDI接口采用15针的D型插座，其中有两根针脚用来实现MIDI音频信号的传输，其余的针脚则为娱乐设备如手柄、游戏杆等提供支持。所以，MIDI接口的主要用途表现在两个方面：

其一是用来连接娱乐用的游戏控制器。





乐器上的MIDI输入口　MIDI转接线

其二是提供MIDI(乐器数字接口)功能，使计算机可以控制多台具有MIDI接口的电子乐器，并在驱动程序的支持下，把电脑中存放的MIDI格式文件输出到其中，发出相应的声音。当然，也可以让游戏手柄与MIDI乐器同时使用，由于MIDI乐器几乎都是采用5针的MIDI接口，此时仅需要一条转接线就可实现。

三、写在最后

作为多媒体系统的主要标准之一，声卡的发展历程远不及其它硬件，但是从1984年第一块只有音乐没有音效的ADlib声卡诞生到多声道声卡逐渐普及的今天，声卡的发展之路不知不觉已经历数十年的风雨，从声卡音频接口在这数十年间的发展变化我们完全能够看到声卡性能和技术的两个主要发展趋势。

●模拟到数字的趋势:从声卡诞生的那一天开始，模拟信号输出就占据了主导地位。随着多媒体技术逐渐趋向数字化，声卡也逐渐走上了数字化的发展道路。从Speaker Out的独霸天下到现在SPDIF、Digital DIN 等数字输出与模拟输出的分庭抗礼，纯净的数字音频信号正逐步取代易受干扰的模拟信号。而且随着多媒体音箱等外围音频设备的发展，假以时日，我们完全可以相信数字音频接口必将会完全取代目前的模拟接口而成为主流。

●单声道到多声道的趋势:随着DirectSound3D、Dolby AC-3以及dts等环绕声技术的发展，人们对视听的享受已经不再满足于单/双声道，转而追求环绕立体声的震撼效果，而声卡技术也正在努力向这方面发展，从Speaker Out/Line Out到4.1、5.1多声道模拟输出以及SPDIF 等多声道数字输出，接口的变迁都真实地体现了多声道的发展趋势。

随着USB 2.0以及IEEE 1394等接口技术的发展，未来的声音处理工作很可能会完全转移到机箱外部完成，即数字音频信息直接通过USB等高速接口传输到外接的音箱或是解码放大器中进行处理。那时，电脑内部将不再有声卡这一配件。从目前的高端USB声卡和专业外置声卡来看，相信那一天已经离我们越来越近了。NH

显卡BIOS的刷新

文/图 高 志



通过升级显卡BIOS程序可以修改原程序中的错误、适应新的规范，从而达到提升显卡性能的目的。如果不掌握BIOS的刷新技术，就不能充分发挥显卡的功能，使用中遇到问题也往往无法解决。

一、刷新前的准备

在刷新显卡BIOS前要做如下准备工作:

1.确定GPU和显存类型

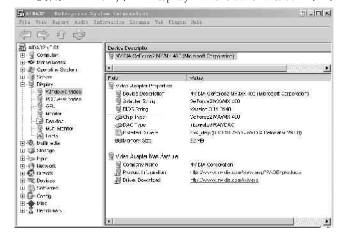
不同显示芯片(GPU)的BIOS是不同的，即使同样的显示芯片如果采用不同的显存，显卡BIOS也不一样。目前市场上主流显卡芯片有NVIDIA和ATI，使用的显存主要有SDRAM、DDR SDRAM和DDR SGRAM。这些BIOS的大小和内容都不相同，很有可能并不适合您的显卡，您可能无法刷新，或者刷新后无法正常工作。使用AIDA32软件，在“Display/GPU”下可以看到显示芯片和显存类型。

2.查验显卡功能的差异

有些显卡虽然使用的GPU相同，但显卡上还有其它的功能如视频输出、TV-out等，这些显卡的BIOS也是不一样的。如果使用不适当的BIOS版本，可能造成这些功能不可用。

3.确定显卡当前BIOS版本

使用AIDA32,在“Display/Windows Video”下可见到“BIOS String”项。



4.下载合适的BIOS和刷新程序

根据检测软件获得的相关信息(版本号、GPU型号)，到厂商网站可下载相应的BIOS文件。

5.制作启动盘，准备刷新文件

制作启动盘——由于刷新工具软件在纯DOS下运行更可靠。所以需要制作一张DOS启动盘，这样可以引导系统进入纯DOS环境。(制作启动盘：在“我的电脑”中打开“控制面板”，在“添加/删除程序”中有“启动盘”项目)

准备刷新文件——首先将相应的刷新工具软件和准备刷新写入的BIOS文件复制到硬盘的同一目录下，例如“C:\BIOS”。

至此，准备工作就绪，可以进入实质性刷新阶段了。

二、NVIDIA显卡的刷新

NVIDIA系列显卡的BIOS刷新，可以使用nvflash和wfflash来实现，这两个软件均在DOS环境下以命令行的形式执行。通常从厂商网站上下载的BIOS文件压缩包中都含有上述两个刷新软件。nvflash刷新程序具有较多参数，使用起来更为灵活。nvflash刷新程序是NVIDIA开发的，用于本公司的产品时，能够发挥出最大的优势。wfflash通用性强，可刷新任何版本的NVIDIA BIOS，而且刷新速度快，刷新过程更加安全。而wfflash的参数不多，通用性是其主要特色。

1.用nvflash刷新NVIDIA显卡BIOS

nvflash是专门用于刷新NVIDIA显卡BIOS的软件，它需要内存管理软件DOS4GW的支持。使用前请注意该软件的版本，不同版本的命令参数有所不同，新的版本往往可以支持更多的BIOS芯片。以3.12版为例，其常用命令格式如下：

```
C:\BIOS\>NVFLASH -f BIOS.ROM
```

通过各种参数的配合使用可以实现不同的功能，

各参数的用法为：

－f ＜filename＞ 将名为“filename”的显卡BIOS文件(如NV116100.ROM)刷新写入显卡的ROM芯片中，然后进行校验。

－b ＜filename＞ 从显卡的ROM芯片中读取BIOS，然后以“filename”命名保存。

－k ＜filename＞ 从显卡的ROM芯片中读取BIOS，然后与名为“filename”的BIOS文件进行比较。

－c 检测EEPROM是否支持刷新

－h 完成后重起计算机

－？ 获取帮助信息

2.用wfflash刷新NVIDIA显卡BIOS

wfflash是丽台(Leadtek)公司开发的显卡BIOS刷新程序，也可以用于刷新NVIDIA显卡，执行后的界面如图，其常用命令参数如下：

```
     WinFast DOS Flash ROM Programming Utility 01/31/2001(V2.6)
  Copyright (c) 2000-2006 by Leadtek Research Inc.(www.leadtek.com.tw)
                 Written By : Terry Wu & Mike Chang
---------------------------------------------------------------------
Cannot find NV device

 Example of use:
           WFFLASH FULL.ROM

  [Options]
     WFFLASH FULL.ROM      Read and programs FLASH ROM to FULL.ROM
     WFFLASH NM FULL.ROM   Read and programs FLASH ROM to FULL.ROM directly.
     WFFLASH E             Software Erase
     WFFLASH D             Dump ROM
     WFFLASH C             Check for supported EEPROM
     WFFLASH V             Verify ROM Checksum
     WFFLASH S             Load VGA ROM and Save to saveold.rom
     WFFLASH ?             display options
```

wfflash file.rom:刷新写入名为file.rom的BIOS映像文件(图例中文件名为FULL.ROM)。

wfflash c:检测显卡BIOS是否可以写入。

wfflash s:提取显卡BIOS并在当前目录下产生一个saveold.rom的文件，把它换名保存就是你的显卡BIOS程序备份，万一刷新失败后可以用它来恢复。

三、ATI显卡的刷新

1.利用ATIFlash对ATI显卡进行刷新

ATIFlash是ATI公司专用的显卡ROM刷新工具，该软件必须在纯DOS模式下执行，命令格式如下：

atiflash [command] [parameter1] [parameter2] [parameter3] <options>

其中[command]的选项有：

－i 显示系统中ATI显卡的参数信息。

－p ＜Num＞ ＜File＞[r] 向EEPROM中写入名为“file”的BIOS映像文件，如果有多块显卡，可用＜Num＞表示其中一个显卡的编号。[r]表示写入完毕重启计算机。

－s ＜Num＞ ＜File＞ [Size] 以＜File＞文件名保存第＜num＞块显卡的BIOS映像文件。

在<options>项中常用的选项有：

－loading 从当前目录中搜寻匹配的BIOS映像文件。

命令使用示例：

ATIFLASH －i 用来显示显卡的信息，查看系统中显卡的位置，然后进行其它操作。

ATIFLASH －s 0 backup.bin:将当前显卡的BIOS的内容保存为backup.bin文件。AGP显卡一般是作为系统中第“0”个PCI适配器。

ATI显卡刷新的步骤与NVIDIA显卡相似，只是刷新程序有所不同。在此只介绍如何使用刷新软件。

在系统提示符下运行命令行：

C:\BIOS\>ATIFLASH －p 0 bios.bin

说明：该命令将名为bios.bin的BIOS映像文件写入显卡BIOS芯片中。Bios.bin为BIOS文件名，请根据实际的BIOS映像文件名输入。

```
C:\>atiflash -p 0 infineon.bin -f
DOS/4GW Protected Mode Run-time  Version 1.97
Copyright (c) Rational Systems, Inc. 1990-1994

ATI Flash Utility V1.3

Serial ROM
BIOS DeviceID = 0x4E45
ASIC DeviceID = 0x4E45
Flash type = ST M25P05
Rom already programmed.

C:\>
```

已经完成刷新的显卡BIOS

四、备份显卡BIOS

在对显卡BIOS刷新之前，为了在刷新操作失败后能够恢复，有必要对显卡的BIOS进行备份。备份显卡BIOS实际就是使用软件将显卡中的BIOS提取出来，保存为rom映像文件，以备不时之需。

一般对显卡BIOS进行刷新的软件都具有备份的功能。首先在软盘或硬盘上新建一个目录，然后将内存管理软件DOS4GW和使用的刷新软件拷贝到这个目录下。

1.NVIDIA显卡BIOS的备份

方法一 使用nvflash软件备份显卡BIOS

首先进入DOS环境，找到nvflash文件。然后执行命令行：

C:\BISO\>nvflash －b filename.rom

其中filename为要保存的BIOS的文件名。例如OLDBIOS.ROM。这时软件将显卡中的BIOS提取出来保存名为OLDBIOS.ROM的映像文件。

方法二 使用NVIDIA显卡BIOS修改软件NVIDIA BIOS Editor备份显卡BIOS

```
NVIDIA BIOS Editor                                         ? X
打开(O)  保存(S)  16进制  选项  AGP  帮助  关闭
 最后打开的文件 ▸
 从存储器中读取
 读取并保存到文件
```

使用这个软件可以在Windows的环境下对显卡的BIOS进行备份。启动后从“打开”菜单中选择“从存储器中读取”，软件显示当前显卡BIOS的信息，如上图。

无需对BIOS作任何修改直接单击“保存”菜单项后，在弹出的保存窗口中指定保存路径后单击“保存”按钮即可，如下图。



方法三 使用WFFLASH软件备份显卡BIOS

在DOS提示符下执行命令行如下命令：

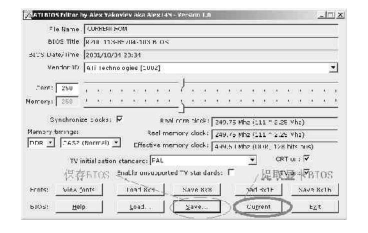
C:\BIOS\>wfflash -s

这时该目录下会生成一个文件名为saveold.rom的映像文件。这就是系统中当前显卡的BIOS的备份。可以将其改名后保存在安全的地方。

2. ATI显卡BIOS的备份

方法一 用RadEdit备份

Radeon BIOS editor是ATI公司的显卡BIOS程序修改软件，在Windows下启动该软件后，单击“Current”按钮。这时显示的信息即为当前系统中使用的ATI显卡BIOS的内容，然后直接单击操作页面上的“SAVE”按钮后选择保存路径即可完成显卡BIOS的备份，如下图。



方法二 使用ATIFlash备份

ATIFlash是ATI显卡的刷新软件，它不仅可以刷新显卡BIOS，也可以对显卡BIOS进行备份。方法是，进入DOS环境下，在系统提示符后执行命令行：

C:\BIOS\>ATIFLASH -s 0 backup.bin

命令完成后即可将当前显卡的BIOS的内容保存为backup.bin文件。

五、刷新失败的补救措施

如果在刷新过程中出现问题，显卡BIOS文件将会被损坏，导致计算机没有任何显示即黑屏或无法启动、花屏或显卡原有功能失效等，说明刷新失败。

刷新失败的原因可能是：使用的BIOS版本错误；系统突然断电；软盘或者软驱读错误；硬盘故障等。这时，可以利用事先做好的BIOS文件的备份对显卡BIOS文件重新进行刷新恢复BIOS文件。

方法一 借用法

1.开机，进入主板BIOS设置，选择“Integrated Peripherals”选项，进入后找到“Init Display First(第一显卡)”功能选择，将原来“AGP”设定改为“PCI”，保存BIOS设定后关机。

2.取下AGP显卡，插入PCI显卡。

3.将AGP显卡插回(此时电脑中有了两块显卡，显示器连接在PCI显卡)，用恢复盘引导系统，进入DOS状态后，将原来备份的BIOS重新刷新回去即可。成功刷新之后，将AGP显卡换回就能够正常工作了。

方法二 盲刷法

如果手头没有PCI显卡，可以利用刷新时使用的工具软盘制作恢复盘，利用自动批处理命令将以前备份的BIOS刷回。使用这种方法的前提是计算机已经被设置为软驱启动。

1.在另一台计算机上将相应的显卡刷新程序拷贝到制作好的启动盘上，然后再用Windows的记事本在该软盘上建立一个文本文件。

2.打开该文件进行编辑，写入如下命令：

wfflash <file.rom> //NVIDIA芯片使用该语句

或ATIFLASH -p 0 bios.bin //ATI芯片使用该语句

编辑完成后以AUTOEXEC.BAT为文件名保存。

3.用该软盘重新启动需要修复BIOS的机器(此时可能出现黑屏或花屏，别管它！)，读盘结束等待十几秒钟后重新启动电脑，即可恢复正常显示。NH





电脑小辞典 Computer Dictionary
——显示器(四)

文/图 Wolfman

Vertical Scanning Frequency

垂直扫描频率(Vertical Scanning Frequency)也称为场频,以Hz为单位,表示每秒写入屏幕的帧数,亦称为刷新率。对于CRT显示器来说,当刷新率为60Hz时,在浅色背景下可感觉到帧闪烁,容易使操作人员感到眼睛疲劳、头痛、视力模糊、精神紧张等,只要将显示器刷新率提高到75Hz以上就可以明显改善闪烁现象。由于LCD的显示原理与CRT完全不同,即使在60Hz的低刷新频率下也不会出现闪烁现象。

Band Width

显示器的带宽(BandWidth)是指每秒钟电子枪扫描过的像素点的总数,以MHz为单位。从表面上看,只需用行频乘以水平分辨率就可以得到带宽。实际上,电子枪扫描时扫过的像素点数要高于理论值,这样才能避免信号在扫描边缘衰减,保证屏幕边角的图像同样清晰。因此最大带宽的计算公式为:最大带宽=行频×水平分辨率×过扫描系数。

Moire Effect

在某些分辨率模式和灰色调背景下,可以隐约见到屏幕上出现水波纹似的网纹线,这被称作水波纹或摩尔纹(Moire)。产生这种现象的原因是电子枪发射的电子束与荫罩板孔隙间的干涉作用,也就是说这是无法避免的,而且随着显示器分辨率提高会更为显著。通过调节,可以在特定模式下减轻甚至基本消除波纹,但是会令清晰度轻微下降。波纹有水平和垂直的区别,但是对于荫栅型显示器通常只有对水平波纹的调节。

Color Temperature

将一标准黑体加热,温度逐渐升高时颜色也随之改变。黑体加温到出现与光源相接近光色时的温度,定义为该光源的相关色温度,简称色温,以绝对温度K为单位。当显示器的白色设计成接近黑体在温度6500K时发出来的光,该显示器的色温就为6500K。显示器常见的色温有5000K、6500K、9300K等,色温越高,颜色越偏蓝(冷),而色温越低,颜色越偏红(暖)。选择什么样的色温不仅和个人喜好有关,还同人的生理特点息息相关。比如,白种人往往要选择低一些的色温设置以平衡他们本身偏蓝色、绿色的视觉,而黄种人通常选择较高的色温,否则会感觉颜色偏暖。

Contrast

所谓对比度(Contrast),也就是图像中最亮部分和最暗部分之间的比率。一般而言,正确的对比度可显示生动、丰富的色彩。如果将对比度调高,影像的层次会变得分明,但是也可能会使得影像的一部分超出了显示器所能显示的范围。

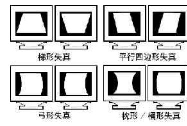
Convergence

Convergence是会聚的意思,由于像素是由R、G、B三种荧光点组成,如果电子束无法精确对准三个荧光点,就会产生溢色,常常表现为文字或者图形的边缘带红(或蓝)边。一些显示器提供了水平和垂直汇聚调整功能。

Over Scan

过扫描是一种扫描方法,采用该扫描方法时,没有可用视频信息的部位在可视屏幕之外扫描,以便最大限度地将可视屏幕区域用于显示图像。某些显示卡生成的图案小于可视屏幕区,使图像不必要地缩小,并且不太容易辨认,因此必须采用此种方法。

Geometric Distortion



CRT显示器的几何失真(Geometric Distortion)主要包括Pincushion/Barrel(枕形/桶形)、Trapezoid(梯形)、Parallelogram(平行四边形)和Balanced Pincushion(弓形,均衡枕形)失真这几种,因此显示器一般也提供了这几种几何校正选项,它是指调整显示器的几何形状,使画面保持规则的矩形。

OSD(On Screen Display)



OSD功能可以直接在屏幕上显示功能菜单和调节状态,操作更为直观,调节精度也更高。目前,OSD方式已为越来越多显示器所采用。

Anti-Static coating

由于受到电子束的不断冲击,显示器屏幕在使用时带静电。带静电的屏幕表面会吸引灰尘颗粒,在屏幕(或紧贴屏幕前面的玻璃板)上加一层导电涂料可以将电荷引开,防止屏幕上灰尘积聚,该涂层即称为防静电涂层。

AGAS(Anti-Glare,Anti-Static)coating

AGAS(防眩光、防静电)涂层是采用旋转和喷洒方法在屏幕表面涂一种二氧化硅涂层,它可以使反射光分散,让屏幕中的光源图像模糊。该涂层还包含导电颗粒,同时具有防静电功能。

ARAS(Anti-Reflection,Anti-Static)coating

ARAS(防反射、防静电)涂层是当前最有效的防反射/防静电屏幕处理方法之一。它包含一个多层透明绝缘材料的结构,能够利用屏幕表面的宽带干扰效果消除反射。在该多层结构内部还有一层导电层,同时具有防静电功能。

采用ARAS可将反射光线强度从入射光线的4.5%降低至0.5%以下。与其它屏幕处理方法相比,ARAS还有另一大优点:它并不分散反射光线,因此图像对比度和清晰度完好无损。它还便于清洁,能够承受一般商店出售的清洁剂的腐蚀。



本刊特邀嘉宾解答

◎ 现有主板是否可以通过更新BIOS支持Thorton处理器？
◎ 系统检测的CPU温度有50多度，这算不算高？
◎ 如果区别Barton和Thoroughbred核心的Athlon XP？



AMD公司将推出新的Thorton处理器替代Duron，如果是这样，那么现在的主板是否可以通过更新BIOS支持这种新型处理器呢？

Thorton处理器可以理解为Barton的简化版，因此内核型号(Model)和Barton一样为10。与以往的低端产品类似，它的二级缓存容量也将从Barton的512KB减少到256KB。Thorton处理器的起始型号是2000+、另外还有2200+、2400+，它们都为266MHz FSB，而Thorton 2600+(166MHzx12.5)则为333MHz FSB。

目前，升技NF7系列、磐正8RDA+/8RDA3+和华硕A7N8X Deluxe主板的BIOS都已经可以支持Thorton处理器。按照常理，支持Barton的主板都应该可以通过升级BIOS支持Thorton处理器，相信其它一些品牌和型号主板也将在不久之后推出对应的BIOS。

(重庆 Heroes)

我有一块支持802.11b的无线网卡，但最近查找资料时发现了一种802.11i标准，请问它和802.11b有什么不同？

802.11a、802.11b、802.11g和802.11i同属无线网络协议802.11一族。802.11i标准草案主要是为了提高WLAN安全性而提出的。它对WLAN中802.11a与802.11b系统间数据的加密传输进行了描述，定义了包括临时关键完整性协议(TKIP)和高级加密标准(AES)在内的新的编译码协议。目前802.11i标准还未正式出台，一些内容还在继续规范之中，不过包括思科在内的一些厂商也已经在产品中采用了这项草案标准的部分内容。需要明确的是，802.11a/b标准对WLAN的传输速率、使用频率等进行了规定，802.11g可以说是802.11a/b的换代标准，它综合了802.11a与802.11b的优点;而新提出的802.11i主要是针对WLAN的安全性推出的标准。关于组建和维护局域网的相关知识可查询远望图书最新热卖产品《局域网一点通——无线局域网》。

(重庆 锦瑟无端)

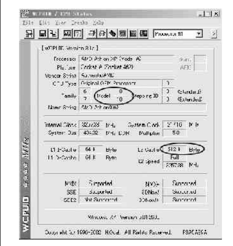
据说采用Intel 875P/865系列芯片组的主板不支持Celeron处理器，这是什么原因呢？

其实，这个问题并不是支持和不支持Celeron处理器这么简单。875P/865系列主板通常是按照Intel的建议使用最新的VRM10.0(Voltage Regulator Module，电压调控模块)规范设计，支持的电压范围是0.8375V～1.6V，而旧制程(Willamette)的400MHz FSB Pentium 4或Celeron处理器的核心电压一般为1.75V。使用这类处理器时，由于新的供电设计无法提供这么高的电压，因此就导致无法正常工作。这些主板上可以使用的400 FSB处理器有两类：Northwood Pentium 4和核心电压为1.525V或1.530V的Celeron 2GHz(或更高频率)。但有部分特殊设计的主板，如华硕的P4P800可以向后兼容Willamette核心处理器(仅限于已锁频的)，未锁频的Willamette核心处理器仍然不能支持。

(广州 伟 华)

市场上Barton核心的Athlon XP 2500+价格已经降到800多元了，比老核心的Athlon XP 2400+贵不了多少，我准备买一颗但不知道怎么判断是不是Barton核心。

处理器的核心每进行一次换代，CPUID中的Model编号就会更新一次，只要了解这一点就很容易判断了。Thoroughbred核心的Athlon XP Model编号为8，而Barton核心Model编号为10，使用检测CPUID的软件(例如WCPUID)就可以判断是否为Barton核心。另外，Barton核心Athlon XP的L2 Cache容量比Thoroughbred核心增加了一倍，为512KB，这也是一个明显的区别。



但是要注意一点，Barton核心Athlon XP的PR值算法不同，Athlon XP 2500+的实际频率只有1833MHz，而Thoroughbred-B核心Athlon XP 2400+的实际频率有2000MHz。

(重庆 Heroes)

我使用的是Pentium 4处理器，应该说Intel的CPU发热量不大，但是我看到系统检测的CPU温度超过了50℃，这会不会太高？

对于Pentium 4系统来说，主板通常采用CPU内部测温，具体方法是通过I/O芯片读取CPU内部热敏二极管电压，然后BIOS监控程序通过一定的算法进行换算后得到CPU的大概温度。和过去使用热敏元件进行的外部测温相比，内部测温得到的温度值要高一些，但是更加准确。由于主板检测到的CPU温度是一个计算值，因此采用不同的算法就会影响到最终的结果。I/O芯片制造商一般会提供一套运算公式，但是主板厂商通常会根据实际情况修正其中的一些运算常数，例如通过更新BIOS纠正CPU温度显示偏高的Bug。由于不同厂商采用的计算公式不完全相同，因此经常会出现某款主板测得的CPU温度高于其它主板的情况。

在室温25℃的情况下，机箱采用两个12cm风扇散热(一吸一排)，Pentium 4处理器在轻负载状态下的温度为50℃左右，重负载状态下一般不超过75℃。需要注意的是，室温、系统温度、CPU散热器质量和机箱内其它热源(显卡、硬盘等)都会影响CPU温度，如果你发现CPU温度大大高于以上水平，请考虑加强CPU散热器和机箱的散热能力。

如果担心温度过高损坏CPU，你可以在BIOS设置的PC Health中设定过热关机温度为90℃，如果散热器异常(风扇停转或散热器松脱)导致温度上升到90℃时，系统会发出关机命令。即使系统不能正常发出关机命令也不要紧，Pentium 4处理器内部有另外一个热敏二极管来进行过热保护，当CPU温度到达135℃时，保护电路就会立即切断电源以避免CPU损坏。换句话说，Pentium 4处理器在135℃以下运行都算是安全的。

(重庆 Heroes)

使用一直正常的Windows XP系统最近在启动时出现"Stop 0x0A (……)IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL"错误，进入启动菜单使用"最近一次的正确配置"启动计算机仍然不行。我的系统里已经安装了许多软件，希望能在不重新安装操作系统的前提下解决这个问题。

这种故障通常可以使用WinXP修复安装解决，而已经安装的软件仍然会保留。用WinXP安装光盘启动计算机。提示选择安装或者进入控制台修复时按"ENTER"键，然后按"F8"键接受许可协议。随后，安装程序会列出系统中已经安装的WinXP系统，并提示选择修复安装还是全新安装，这时按"R"键就可以开始修复安装。

(上海 时 进)

我的计算机在安装完WinXP操作系统后，硬盘灯按一定的规律不停闪烁，而安装Win98就没有这样的现象。这让我感觉很不放心，它是不是一直在读硬盘，最终影响到硬盘寿命？这个问题有没有办法解决呢？

其实机箱上的硬盘灯不仅仅是硬盘进行读写时才亮，访问IDE设备(包括光驱)时都可能闪烁。你所遇到的问题应该是操作系统的光驱自动运行引起的，



因为它默认是开启状态。解决方法就是在开始菜单的"运行"中输入"regedit"运行注册表编辑器，找到"HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Cdrom"，将"AutoRun"的值改为0即可。

(上海 博 浩)

我目前使用的USB设备都是USB 1.1的，所以USB 2.0对我来说暂时是多余的，但系统启动时同样提示要安装驱动，很烦，怎么样才可以不安装又不这样烦呢？目前我已经正确安装，但又用不上，所以担心这些驱动会影响我系统性能。

如果USB 2.0功能是由南桥芯片提供，不安装USB设备驱动程序就不能使用USB设备，所以不管你是否使用USB 2.0设备，你都必须安装USB 2.0驱动程序。

(北京 张 军)

请问Intel CSA架构的效能是否只能发挥在集成网卡的主板上，外接网卡能获益吗?

千兆以太网卡的传输带宽为125MB/s，如果再加上USB 2.0和Serial ATA等高速设备的带宽，266MB/s带宽的Hub-Link已经不能满足需要了，因此Intel才提出了CSA这个解决方案。由于问题的关键在于减轻Hub-Link的负担，因此CSA是在千兆以太网芯片与MCH芯片之间开辟专用传输通道，而传统PCI设备的数据仍然是通过ICH与MCH之间的Hub-Link传输，因此无法从CSA获益。

从另一方面来说，我们常见的32位33MHz PCI总线只有133MB/s的传输率，在实际应用中会制约千兆网卡的速度，因此非集成的千兆网卡多是64位PCI接口，在普通计算机上是无法使用的。

(重庆 Heroes) NH





主题突出！老远就看到书亭上的《MP3总动员》了！（Little）

MP3、准系统、真空管音箱，每一样都是新潮的，但也是昂贵的。（Heagle）

铁杆读者 鱼 鸟：在11期的“读编心语”栏目中有位朋友提及增刊一事，我深有同感。我认为应抓住惟一的一个主题：“评测与导购”，其它的就不要画蛇添足了。2002年的增刊我认为就很没劲：老掉牙的电脑装机、无多大用处的评测软件介绍、凑数的DIY全攻略。建议在“评测与导购”的“评”和“导”上下功夫，因为读者不会个个是高手，他买增刊的目的就是了解信息、得到指导，能给自己配机或升级指点迷津。读者读了这本增刊就能对本年度的电脑硬件了若指掌，就能自己开个配置单，让《微型计算机》增刊成为一年一度的电脑硬件查询、配机选购、升级指南的第一品牌，岂不美哉！

叶 欢：鱼鸟朋友的来信洋洋洒洒数千字，这里只是截取了部分刊登。希望读者对《微型计算机》增刊提出更多的建议，请鱼鸟朋友尽快与我们联系，您将获得联想QDI光学鼠标一个。



安徽 陆 开：贵刊2003年第11期刊登了神舟笔记本电脑的广告，低廉的价格，高端的配置的确令人心动。我希望贵刊能对神舟笔记本电脑进行详细的介绍和评测，让读者能对神舟电脑有更深的了解。

叶 欢：收到您的来信后，我们立即同厂家进行了联系，下期的“本本世界”栏目将为大家报道这款产品。

江西 孙邵盈：建议每年一度的《微型计算机》大型有奖读者调查活动采用网上投票的方式，既方便了读者，又提高了贵刊的工作效率。为了防止作弊，在随杂志附送的答卷上印上随机生成的序列号（被可刮开的介质所覆盖），然后在封面上提醒读者注意。

叶 欢：厉害！这么厉害的办法都想得出来！虽然难度颇大，但还是比较可行的，说不定今年的大型有奖读者调查活动就会根据您的建议来办哟。您将获得最新远望图书《电脑应用热门专题方案2003特辑》一本。

忠实读者 E族人：《微型计算机》应该像别的杂志一样，在书中夹一份海报。至于海报的内容可以选一些经典、且值得收藏的显卡呀、主板呀、声卡呀等等。这样做不仅对我们这些电脑爱好者有益，《微型计算机》也会变得更吸引人。

叶 欢：这样做肯定会使《微型计算机》的印刷周期加长，使杂志上市的时间延后。不过我们也能够理解您的想法，叶欢已经将您的这个建议提交给了老老编。大家一起祈祷吧，阿门。

2003年第11期挑错、点评

Solid Snake：第6页，《精英笔记本电脑生产将转向深圳》中提到：“同时将撤离在上海昆山的工厂”。我记得昆山在苏州，不是在上海吧？

叶 欢：编辑犯了一个常识错误，的确昆山属于江苏省苏州市辖下，并不归属于上海。

张 强：《走进缤纷的mini PC世界——10款特色准系统赏析》一文的立意很好，但似乎对产品特色方面的把握还欠缺一些，除了产品的外形不同，我几乎看不出他们在功能方面有什么优劣。当然，这与生产厂家的设计有关，但文章总应该体现出来吧？

叶 欢：毫不夸张地说，mini PC正在目前的电脑市场中掀起一场革命，也许目前的mini PC身上还有很多缺点，但并不能抹杀这类产品所体现的创意和魅力。生产厂

家也应有革新的勇气，生产的产品必须提供更多的新特色，这样才能打动我们消费者的心，而不仅仅只是在外形上下工夫。在本期的“产品新赏”栏目中，我们为大家报道了一款mini PC中的用心之作，请翻至27页。

"远望IT论坛" 上的留言

暗夜无光：转眼间三年的军校生活就要结束了，在这三年里，每月两期的《微型计算机》伴我走过了这三年的艰苦生活，我非常感谢《微型计算机》的所有工作人员，谢谢你们！《微型计算机》在今后还要努力克服以下几点：第一，减少错别字的出现；第二，注意广告词的严谨性；第三，注意多层次，全方位为读者安排内容；第四，将问卷单独制作一页，以方便读者回寄；第五，适时出光盘版本。

叶　欢：感谢您的厚爱，《微型计算机》能够成为你的好朋友真是我们的荣幸。我们也知道，杂志本身还有不少问题亟待解决。当然，编辑们的首要任务是选择贴近读者的内容，这样才能使杂志质量更进一步。同时，也欢迎读者踊跃来信提出具体想看到的内容，我们一定会努力满足大家的愿望。

老用户谈新硬件

我看miniPC

背景：miniPC就是Barebone（准系统），它的外形乖巧、体积轻盈。目前，有很多厂家都推出了自己的miniPC产品。与早先的miniPC不同，现在的miniPC在扩展性和性能方面都得到大大增强，在体积和性能方面似乎找到了一个平衡点（详情可参见2003年第11期和本期《微型计算机》的相关报道）。

专家观点

张　剑（本刊作者，曾在本刊发表的文章有《移动天地宽——新一代移动技术》等）：我认为准系统是一种有着自己特色的产品，很难用“好”与“不好”来评价。不可否认准系统提供一部分人真正所需要的东西：时尚亮丽的外观、轻盈可爱的身材、较为强大的性能和一定程度的可扩展性。如果单从应用方面去考虑是否选择准系统，那么经常研究硬件的发烧友多半会抱以否定的态度，他们更换硬件的频率和对产品扩展性的要求非常高。但电脑毕竟是拿来使用的，如果理性的思考一下，电脑只要运行稳定、功能齐全、性能够用就可以了，因此准系统不仅满足了这些条件，更提供了个性化的要素。从这一点上来说，我们不得不承认准系统的优秀。

准系统未在销售层面上获得成功，最主要的原因就是价格过于昂贵，高出普通主板＋机箱将近一倍的价格实在让收入有限的中国老百姓不愿承受，这也是准系统在欧美大获成功而在中国内地迟迟不见成效的缘故。

一句话，准系统不降价永远就别想成为主流产品，而价格定位多少才恰当呢？个人认为贵于常规组合15%应该比较合理。

来听听部分读者在“远望IT论坛”上的留言

Mclase：新生事物从出现到完全被接受总有一个过程，miniPC现在就正处于这个过程当中。从硬件发烧友的角度来看，miniPC的主板、机箱和电源为专用固定搭配，几乎没有自由选择的空间。当然，这并不代表miniPC的性能差，其实miniPC的性能与功能并不会比台式机差！从家庭用户的角度来看，miniPC既美观又方便实用，某种程度上还具有便携性，而且性能和可升级性都比笔记本电脑造型的“移动PC”要好得多。至于miniPC的未来，应该形成规范化的生产，就像现在普通台式机的机箱、电源、主板一样，得有一致的规范，让用户有更多的选择余地，同时价格应该降下来，才能让更多用户接受它、选择它。

Ostertag：生产miniPC的厂家们所要改进的就是产品的外形和质量，把产品当作艺术品来销售，就像iMac和VAIO似的，看着就惹人怜爱。

早死早投胎：给MM还是用这个最好。就像上个月给女朋友装机，她给我的标准就是：好看好看再好看！里面的我做主，外面的她说了算。哪怕是我跟她说这个东西不好，只是好看不好用。但她就四个字：好看就行！

Tirc：miniPC适用于那种同时追求时尚外观和DIY的电脑爱好者，正因为如此，目前的miniPC让人感觉有点两头不到岸。

（以上言论仅代表个人观点，与本刊立场无关。）

欢迎大家积极参加“老用户谈新硬件”，欲知详情可登陆“远望IT论坛”。）

DIYer自由空间

这些英文怎么读？

文 / 翻译器

硬件和厂家的英文名字总是那样的奇怪，厂家也似乎不想想咱们从一生下来，看的、读的、说的，全是咱们的国粹汉语啊。虽说咱们受过教育，可学的都是常用的英文单词啊，怎么厂家给自己和自己的产品命名老是选一些非得查词典才找得到读音的单词。这还算好的，更多的连词典上都没有，纯粹就是自己创造的。这不是叫咱们这些爱读方块字的DIYer犯愁嘛？

最近看到《微型计算机》论坛上有些朋友在问NVIDIA怎么读？有朋友居然读作“挪威点”，我昏……所以我收集了一些比较生僻的这类词，特别注释了我认为比较准确的音标供大家参考。另外，由于这类词大部分是厂家自己创造的，并不能完全严格的按照英文发音去读，因此英文高手可不要骂我哟！

厂家

Acer['eisə]　其主要的核心业务包括 信息产品事业、电子化服务事业、经营暨投资管理事业。

Asus[ə'su:s]　生产主板、显卡、笔记本电脑、光存储设备等产品的高科技企业。

Ali['a:li:]　生产个人电脑系统与外围之相关芯片，为全球少数掌握个人计算机全系列零配件技术的IC设计公司。

Cisco['si:skəu]　提供网络解决方案和网络产品的国际企业。

Lenovo['lenəuvəu]　关于联想，不用多说了吧。

EIZO['i:zəu]　专业生产显示设备的公司。

Mitsubishi['mitz'bishi]　专业生产显示设备的公司。

Fujitsu['fudtz]　生产笔记本电脑、硬盘、服务器等产品的综合性信息通讯公司。

Kodak['kəudæk]　生产数码相机、打印机等的著名国际企业。

Infineon[in'finiən]　生产内存，以及提供宽带、无线、电子等设备的著名半导体公司。

Maxtor['makstə]　这是专业生产硬盘的硬件大厂。

Matrox['matrəks]　这是专业生产显卡的硬件大厂，不要和楼上的搞错哟。

Transmeta['træsmetə]　专业生产处理器产品的半导体公司。

NVIDIA[ən'vidiə]　谁不认识这家公司？

BenQ['ben'kju]　生产笔记本电脑、光存储设备、显示设备等产品的高科技企业。

Plextor['plekstə]　生产包括光存储设备在内的电脑周边设备的公司。

Promise['prɔmis]　生产硬盘加速卡系列、RAID卡系列及芯片产品的公司。

Highpoint['haipɔint]　生产硬盘加速卡系列、RAID卡系列及芯片产品的公司。

Realtek['ri:əltek]　以生产以太网卡用控制器芯片为主的专业公司。

TerraTec['terətek]　以生产多媒体声卡和专业声卡为主的公司。

Kingston['kistən]　专业内存生产商。

Micron['mækrən]　专业内存生产商。

NESO['ni:səu]　专业生产显示设备的公司。

图形产品

GeForce ['gi:fɔ:s]

Radeon ['rædiən]　镭

Quadro ['kuɔdrə]

Xabre [sæbə]

Parhelia['pa:hi:liə]　幻日

处理器产品

Palomino[pæləminəu]

Thoroughbred['θɔ:rəubred]

Barton[ba:tən]

Hammer[hæmə]

ClawHammer[klɔhæmə]

Opteron['ɔ:ptərən]

Athlon[æθlən]　速龙

Duron[durən]　钻龙

Tualatin[tuə'la:tin]

Northwood['nɔ:θwud]

Prescott['preskɔt]

Crusoe['kru:səu]

音频产品

SoundBlaster['saundbla:stə]

Audigy['audi:dʒi:]

Audigy Platinum['audi:dʒi:'plætinəm]

Audigy Value['audi:dʒi:'vælju]

Sound Blaster Live!['saundbla:stə'laiv]

Soundmax['saundmæks]

硬盘产品

Barracuda[bærə'ku:də]　酷鱼

Diamond['daiəmənd]　钻石

其它

VAIO['vaiəʊ]

CLIE[k'li:]

Trinitron [tri'nitrɔn]　特丽珑

Diamondtron ['diəmən,trɔn]　钻石珑

Socket['sɔkit]

nForce[ən'fɔ:s]

Serial ATA['siəriəl ATA]

SCSI['ska:si]

“DIYer成长的故事”有奖征文活动优秀奖

文 / 广州 刘文峰

我的特殊DIY日子

这是DIYer的成长过程……
你会从中发现自己的影子……
现在，我们一起聆听……

1999年10月6日

终于结束了高中时代，我的大学梦也破灭了。干什么呢？学电脑吧，我对自己说。其实，我不认识电脑，尽管那本《计算机基础》，我看得都可以背下来了。我知道什么是DOS、什么是Windows、什么是目录、什么是命令、什么是CPU、什么是ROM、什么是RAM、什么是……是的，我知道了，但我知道了并不代表我认识了，所以我想要知道这些东西到底是什么样的。

2000年3月5日

“你学什么啊？”

“我学电脑啊。”

“我知道你学电脑，你学电脑的什么啊？”

“什么学电脑的什么啊？”

“你看看这张单子，上面有每一门课程的收费及相关内容”，老师笑笑又说，“电脑有软件，有硬件。软件有很多，硬件也有很多，你学什么呢？”

“Windows吧！”我说“我在书上看的就是Windows”。

于是，我终于看到了显示器、终于看到了书上画的Windows 95的图标、终于握住了鼠标、终于可以“单击”和“双击”了。我高兴死了！高兴得恨不得钻到电脑里面去！

2000年4月1日

愚人的日子真的好愚人。

培训班的老师很好，居然把我推荐给了他的一个在电脑城开店的朋友。我在愚人的日子上班了。哈，我高兴得像第一次看见电脑一样。

生意很红火，红火得店里的人都跑来跑去地去提货。我刚来，所以就我一个人晾在那里，听着他们说一些似懂非懂的话。突然老板说“去拿一块‘三羊333’来”，我不知道什么是“三羊333”，但我又好像听懂了。“就到对面那家去拿”老板又说。于是，我飞快地跑到对面，对着那个好漂亮的小姐用非常标准的普通话说“请给我拿一块‘三羊333’，我是对面的”。她很惊讶地看着我，然后问“什么啊？”。我又大声地一字一顿说了一次，然后就听到一声大笑，我还从来都没有听过这么好听的笑声。怔怔地看着她，不知她到底笑什么。货，我拿到了。不是“三羊”，是赛扬。赛扬原来是一款CPU啊！

2000年4月2日

可想而知，我成了“三羊”笑料。电脑城里的人都叫我“三羊”。在家乡话里，“yang”是不懂行的意思。而我对于CPU是“羊”、对于主板是“羊”、对于硬盘是“羊”、对于显卡也是“羊”、对于内存还是“羊”。可以说，电脑硬件对于我来说，都是“羊”。由此，我有了一个绰号——五羊先生。

2000年6月5日

我知道了《微型计算机》，我看到里面有好多好多“奇怪”的东西，这些东西我有七成都不知道写的是什么。因为她“只谈硬件”，我拿出了当初看《计算机基础》的勇气去对待她。懂的看，不懂的也像看天书一样的看。反正看了比没看好，我想。

2001年3月2日

我现在的绰号叫摩托，因为在“五羊”以后的日子里，我强行记住了每个公司的每个产品的性能及价格。因为我进步快，所以朋友称我为“五羊摩托”，简称MOTO。

2002年8月5日

经过三年的学习，同学们都说我是高手，有什么问题总是要我去帮他们。但我说自己是菜鸟，他们问菜鸟是什么。我说菜鸟就跟青菜田里的菜虫差不多，只不过菜鸟是菜虫的升级版，或者说菜鸟比菜虫高一个等级，或者说菜鸟是菜虫变异而来的，又或者说菜鸟的攻击力比菜虫要高几个百分点，防御力也要增加几个百分点。他们恍然大悟说，你是菜鸟，我们都是菜虫。啊！哈哈！

2002年11月15日

我的菜鸟生活结束了。辞去了店里的头号装机员兼头号售后维修员兼头号装机配置报价员，还兼头号送货员。我南下广州，做起了ERP（企业资源规划）。没有硬件的日子好无聊，以前可以随时摆弄最新硬件，现在只能通过那一个一个“烦人”的测试来端倪其“最新”。惨况还将继续下去，我的ERP也会继续下去、而我们的硬件也将继续下去、微计（我对《微型计算机》的简称，因为你们的评测和我们在电脑城里做的评测几乎一模一样，足见你们的细致入微，所以我称为“微计”，而非“微机”）也将会伴我继续下去！MH